DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

(Art. 7 del Decreto M.S.E. n. 37 del 22 gennaio 2008 – Decreto M.S.E. del 19 maggio 2010)

Il sottoscritto HAMELUSZ ALICJA IRENA

titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale) IMPIANTI ENERGIA SRL

operante nel settore: METALMECCANICO

con sede in via VICOLO CUSTODI n. 2 – 21052 Comune BUSTO ARSIZIO (VA)

tel. _____ Partita IVA 03621250129

☐ iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581)
della Camera C.I.A.A. di VARESE n. B320 377 153

~~☐ iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985, n. 443) di _____ n. _____~~

~~esecutrice dell'impianto (descrizione schematica): _____~~

_____

inteso come: ☐ nuovo impianto ~~☐ trasformazione~~ ~~☐ ampliamento~~ ~~☐ manutenzione straordinaria~~
~~☐ altro (1)~~ _____

Nota - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1ª - 2ª - 3ª famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio fisso. Per gli impianti elettrici specificare la potenza massima impegnabile.

commissionato da: DATA4 installato nei locali siti

nel Comune di SETTIMO MILANESE (Prov. MI) via REISS ROMOLI n. 33
~~scala ____ piano ____ interno ____~~ di proprietà di DATA4, Piazza Eleonora DUSE 2, 20122 MILANO

e indirizzo) _____

in edificio adibito ad uso: ☐ industriale ~~☐ civile~~ ~~☐ commercio~~ ~~☐ altri usi;~~

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

☐ rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2)_____;
☐ seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3)_____
_____;
☐ installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6);
☐ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:
☐ progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);
☐ relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);
☐ schema di impianto realizzato (6);
☐ riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);
☐ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali;
☐ attestazione di conformità per impianto realizzato con materiali o sistemi non normalizzati (8).

Allegati facoltativi (9):

_____

_____

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING. PRADA CESARE
Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale
n° A 343
(timbro e firma)

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

Data 26/11/2020 Il responsabile tecnico _____ Il dichiarante X Hamelusz Alicja Irena
IMPIANTI ENERGIA S.r.l.
(timbro e firma)

AVVERTENZE PER IL COMMITTENTE: responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 (10)

INSTALLAZIONE
IMPIANTO GRUPPI ELETTROGENI DI SOCCORSO
LOTTO DC05
Settimo Milanese MI

Committente: Eneria-CAT

Proprietà: DATA 4 ITALY Srl

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

PARTE MECCANICA

Settimo M. 26 Novembre 2020

INDICE

1 PREMESSA 3
2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO MECCANICO 3
3 DESCRIZIONE DELLE OPERE. 3
4 RIFERIMENTI NORMATIVI 4
5 COMPONENTI 4

All.1 Relazione tecnica descrizione impianto.
All.2 Piante opere effettuate.
All.3 Dichiarazione di conformità Impianti Energia.
All.4 Materiali e Componenti.
All.5 Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

3 PREMESSA

3.1 L'impianto di cui all'oggetto è parte di un progetto più vasto per la realizzazione di un "Data center" di proprietà di DATA 4 ITALY srl, p.za E. Duse, 2 20122 Milano.

3.2 La presente relazione riguarda il lotto denominato DC05.

3.3 L'impianto riguarda n. 4 Gruppi elettrogeni di soccorso che intervengono in emergenza alla mancanza di corrente dalla rete pubblica per mantenere attivo e funzionante il data center.

4 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO MECCANICO

4.1 L'impianto generale è descritto nella relazione tecnica All.1.

4.2 L'impianto oggetto della fornitura è principalmente costituito dalle seguenti voci:

4.2.1 Nu. 2 Serbatoi interrati a doppia camera da 50.000litri, completi di sistema di rilevazione perdite dal serbatoio e valvola di soprappieno.

4.2.2 Camini fumi di scarico in atmosfera.

4.2.3 Sistema di rivelazione perdite di combustibile.

4.3 Tubazioni gas di scarico (fumi) di collegamento dei GE ai camini.

4.4 Tubazioni gasolio interrate tra punto di travaso ATB e serbatoi interrati, da serbatoi interrati a pozzetti sul perimetro fabbricato.

4.5 Tubazioni gasolio interne da pozzetti esterni a serbatoi giornalieri, da serbatoi giornalieri a GE e ritorno passando da aero-refrigerante.

4.6 Tubazioni acqua di raffreddamento da GE ad aero-refrigeranti esterni.

5 DESCRIZIONE DELLE OPERE.

5.1 La Committente Eneria per la realizzazione "Impianto gruppi elettrogeni di soccorso" ha fornito il macchinario principale ovvero i gruppi elettrogeni completi delle parti accessorie quali i radiatori di raffreddamento, i serbatoi giornalieri del combustibile, i quadri elettrici di controllo, i silenziatori sullo scarico, mentre per le parti di completamento e le opere di installazione e montaggio si è avvalsa di imprese in subappalto.

5.2 In particolare le opere affidate alla ditta "Impianti energia" sono inerenti alla parte meccanica con fornitura di macchinari, materiali e opere di installazione e montaggio:

- Fornitura apparecchiature e macchinario di completamento (serbatoi esterni, camini, sistema rilevazione perdite di combustibile.).
- Fornitura del materiale di montaggio (tubi, tubi incamiciati, valvole, supporti, isolamenti termici e minuteria varia).
- Installazione e montaggio di quanto sopra.

6 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il seguente elenco è da intendere come elenco di riferimento principale, ha carattere indicativo e non esaustivo dell'intero panorama legislativo.

6.1 DM 31-07-1934

6.2 DPR 01-08-2011 n.151

6.3 DIRETTIVA 97/23/CE (Nuova Direttiva PED) e DLG 26 del 15/02/2016 (Attuativo)

6.4 DM 01/12/1975 e successive modifiche

6.5 DM 329 del 01/12/2004 primo impianto e verifiche periodiche impianti PED

6.6 Nuova Direttiva Macchine 206/42/CE

6.7 D.Lvo 17 del 2010 Recepimento Nuova direttiva Macchine

6.8 DM 37 del 2008 installazione impianti ex 46/90

6.9 DM 81del 2008 testo unico sulla sicurezza

6.10 DM 09/03/2007 antincendio

6.11 Direttiva 94/9/CE Direttiva materia di prodotti destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive

7 COMPONENTI

7.1 I componenti di cui a seguito sono conformi a quanto previsto dagli articoli 5, 6 (DM 37-2008) e sono idonei all'ambiente di installazione in Allegato i certificati e descrizioni dei componenti.

7.2 Presso la stabilimento DATA 4 ITALY Srl in Settimo Milanese, sono presenti tutti gli ulteriori documenti di progetto e di certificazione dei componenti minori.

Cesare Ing. Prada

Allegato 1

Relazione tecnica descrizione impianto.

Eneria-CAT
Groupe eletrogenes
Diesel e UPS

ALL.1

DESCRIZIONE TECNICA

IMPIANTO
CENTRALE GRUPPI ELETTROGENI DI SOCCORSO
LOTTO DC-05
Settimo Milanese MI

Proprietà: DATA 4 ITALY Srl

Settimo Milanese -MI-
26-11-2020

INDICE

1 SCOPO DELLA CENTRALE 3
2 DESCRIZIONE GENERALE 3
3 GRUPPO ELETTROGENO 5

All.1 Planimetrie e sezioni GE DC-05; 2fg.
All.2 Schemi di funzionamento GE DC-05; 2fg.
All.3 Pianta posizione serbatoi interrati combustibile DC-05; 1fg.

1 SCOPO DELLA CENTRALE

1.1 La Centrale Gruppi Elettrogeni (GE) DC-05 è composta da 4 gruppi diesel di emergenza con una potenza unitaria di soccorso pari a 2500 kVA.

1.2 La centrale sempre in stand-by caldo, si avvia in caso di mancanza della tensione di rete.

1.3 La commutazione e l'avviamento dei gruppi elettrogeni è gestita da sistema di controllo automatico tipo PLC dotato delle opportune ridondanze.

1.4 Dal punto di vista impiantistico la centrale GE è realizzata come mostrato sullo schema di funzionamento allegato.

1.5 La Centrale GE ha un'autonomia di c.a. 48 ore (4 GE al 83% di carico).

2 DESCRIZIONE GENERALE

2.1 La centrale gruppi elettrogeni è installata al piano terreno dell'edificio DC-05, spigolo sud-est, vedi lay-out e schemi di funzionamento in allegato.

2.2 La centrale è composta da 4 locali affiancati con 1 gruppo per ciascun locale. I quadri elettrici di potenza e ausiliari sono installati in locali contigui ma opportunamente separati.

2.3 In ogni locale GE, è installato un serbatoio giornaliero dedicato oltre alle attrezzature di ausilio al funzionamento come collettori di scarico, tubazioni di alimento gasolio, aero-refrigerante di raffreddamento olio, accumulatori elettrici per start GE, pannelli di comando locale.

2.4 Il combustibile per il funzionamento dei gruppi è contenuto in due serbatoi interrati a doppia camicia da 50.000 litri ciascuno, installati in prossimità dell'edificio DC05 vedi pianta allegata.

2.5 I serbatoi sono riempiti da autobotti che si posizionano in prossimità dell'attacco di riempimento, su apposita piazzola prevista del sistema di contenimento di eventuali sversamenti.

2.6 Il gasolio arriva ai serbatoi attraverso tubazioni sotterranee in doppia camicia. Il serbatoio è dotato di tubazione di sfiato a semplice camicia e di sistema di blocco del sovra riempimento oltre ai bocchelli necessari per l'operatività ed il collegamento ai gruppi GE.

2.7 Il serbatoio a doppia camicia è monitorato per le eventuali perdite da un apparecchio specifico con sistema sottovuoto.

2.8 I serbatoi giornalieri ciascuno da 500 litri sono equipaggiati con 2 pompe di aspirazione dai serbatoi interrati (di cui una sempre in stand-by caldo), tubo di troppo pieno e livellostato di controllo della pompa di aspirazione, oltre a pompa manuale di emergenza.

2.9 Lo schema di alimentazione gasolio (vedi schema in allegato) è quindi costituito da 2 serbatoi interrati e 4 serbatoi giornalieri. I serbatoi giornalieri sono alimentati da entrambe i serbatoi interrati, con un sistema di tubazioni e valvole che ne consentono il funzionamento sia automatico che manuale.

2.10 Le tubazioni di aspirazione e troppo pieno, dai serbatoi interrati al serbatoio giornaliero, sono anch'esse in doppia camicia per la parte interrata e in tubazione semplice nel cunicolo a vista all'interno della sala GE.

2.11 Sui pozzetti dei serbatoi interrati sono installati dispositivi a livello-stato per la rivelazione di eventuali perdite di combustibile dalle flange di accoppiamento.

2.12 Le camicie delle tubazioni interrate di trasferimento gasolio sono monitorate alla tenuta con manometri di pressione.

2.13 In prossimità del perimetro esterno del locale GE, sono presenti 4 pozzetti di ricevimento delle tubazioni interrate provenienti dai due serbatoi di stoccaggio interrati. Nel pozzetto le tubazioni in doppia camicia diventano a semplice camicia con una giunzione flangiata. Nel pozzetto è installato un sistema di rilevazione a livellostato di perdite gasolio.

2.14 All'interno di ciascun locale GE, è previsto che eventuali sversamenti di gasolio vengano raccolti nel cunicolo in cui passano le stesse tubazioni gasolio, gli sversamenti sono monitorati da un sistema a livellostato.

3 GRUPPO ELETTROGENO

3.1 Ogni Gruppo Elettrogeno è dotato di:

3.1.1 Un avviamento, elettrico con batterie d'avviamento in 24 V.

3.1.2 Un elettro-radiatore orizzontale posto all'esterno sul tetto della sala gruppi GE, che permette il raffreddamento dei circuiti acqua GE.

3.1.3 Due ventilatori elettrici che permettono di ventilare la sala GE.

3.1.4 Serranda automatica motorizzata sull'uscita dell'aria che permette di isolare il locale GE.

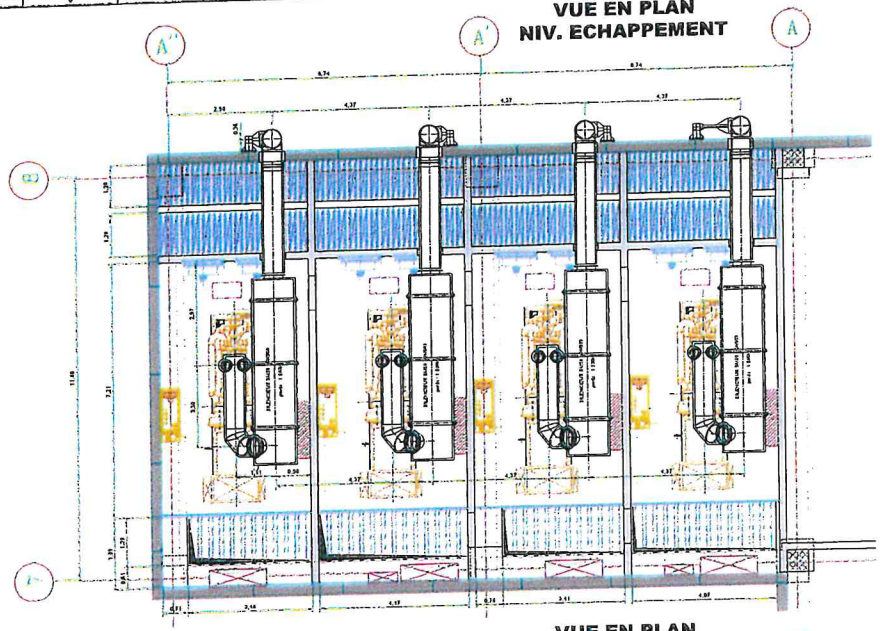
3.2 Panelli d'assorbimento acustico nel percorso sia in entrata che in uscita dell'aria ambiente ed un silenziatore su ciascuna delle condotte di gas di scarico che consente di ottenere un livello sonoro conforme.

3.3 Tutti i locali GE sono rivestiti con pannelli insonorizzanti.

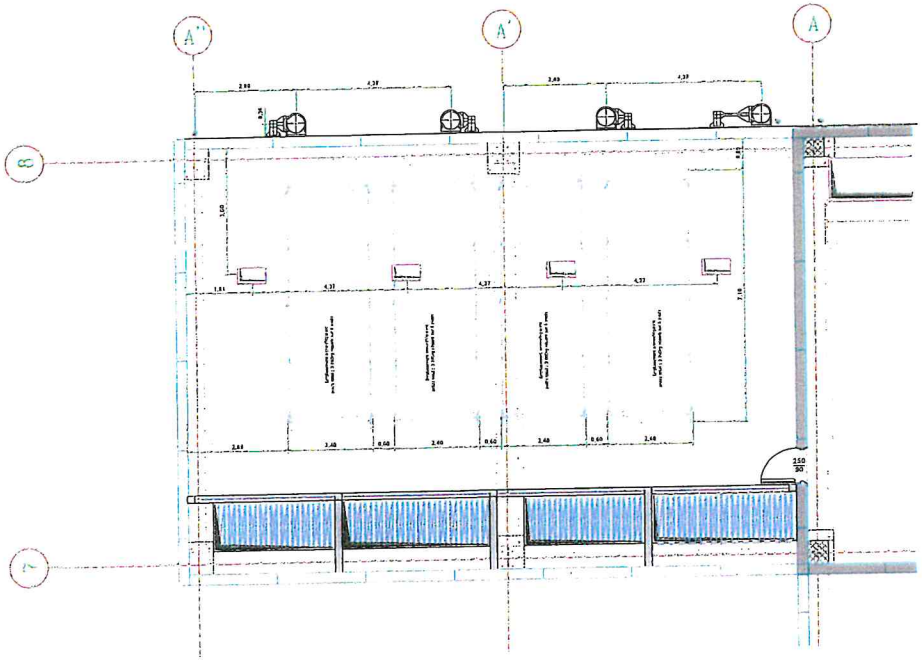
Cesare Ing. Prada

All.1
Planimetria e sezioni GE DC-05

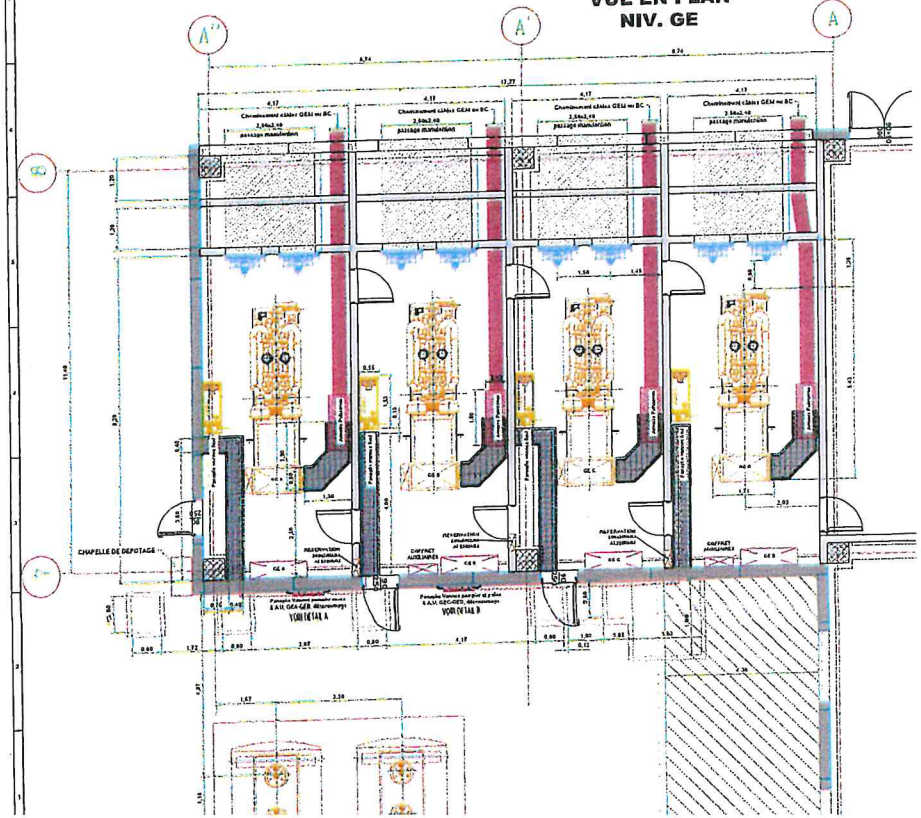
VUE EN PLAN
NIV. ECHAPPEMENT



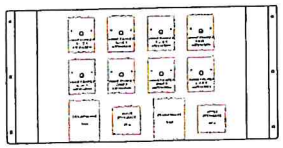
COUPE C - C



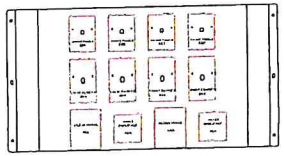
VUE EN PLAN
NIV. GE



DETAIL A
BOITIERS D'URGENCE EXTERNE



DETAIL B
BOITIERS D'URGENCE SALLES GOUPES



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

13	12/11/21	REBOA B.	ROCHEAU E.	MISE A JOUR BATIERES SOUDE FAUCE ET PHARTER	JACQUINET E.
12	01/07/21	REBOA B.	ROCHEAU E.	MISE A JOUR CHEMINEES DEPART (SUPPRESSION DES "HERBIERS"	JACQUINET E.
11	09/03/21	REBOA B.	ROCHEAU E.	MISE A JOUR CHEMINEE EXTERIEUR POUR DEPART PLAN "CHAUD" D'EXPULSION	JACQUINET E.
10	01/09/20	REBOA B.	ROCHEAU E.	MISE A JOUR CHEMINEE EXTERIEUR	JACQUINET E.
09	15/04/20	REBOA B.	ROCHEAU E.	MISE A JOUR	JACQUINET E.
08	13/05/20	REBOA B.	ROCHEAU E.	AJOUT EDF ELECTRICITE	JACQUINET E.
07	03/12/19	REBOA B.	ROCHEAU E.	Ex CIRCUIT DE GAZ CALORIFUGE	JACQUINET E.
06	13/11/19	REBOA B.	ROCHEAU E.	MISE A JOUR IMPLANTATION	JACQUINET E.
05	19/10/19	REBOA B.	ROCHEAU E.	MISE A JOUR AJOUTER PAS A GRICE, RAMPES TRAPPE ALEA, RIA, ESTHETIQUE	JACQUINET E.
04	10/09/19	REBOA B.	ROCHEAU E.	MISE A JOUR CHEMINEE, AJOUT AEVA SUR FACADES	JACQUINET E.
03	13/08/19	REBOA B.	ROCHEAU E.	MISE A JOUR IMPLANTATION	JACQUINET E.
02	13/06/19	BLANCHET S.	ROCHEAU E.	MODIFICATION IMPLANTATION DU BATIMENT	JACQUINET E.
01	15/04/19	REBOA B.	ROCHEAU E.	PREMIERE EMISSION	JACQUINET E.
Numéro	Date	Auteur	Vérificateur	Observations	Validateur

Enertia Siège social
rue de Longpont - B.P. 10192
91317 MONTLHERY CEDEX
Tel : +33 (0)1 69 80 21 80
Fax : +33 (0)1 69 80 21 70
Site Internet : www.enertia.com

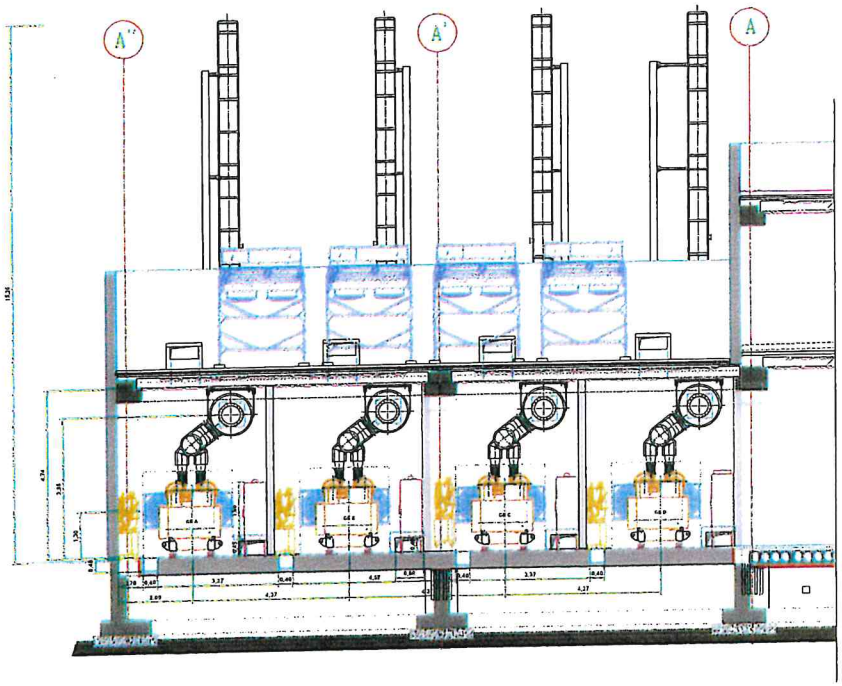
DATA CENTER - DC05 MILAN

PRINCIPE D'IMPLANTATION
4x3516B-HD 2500kVA

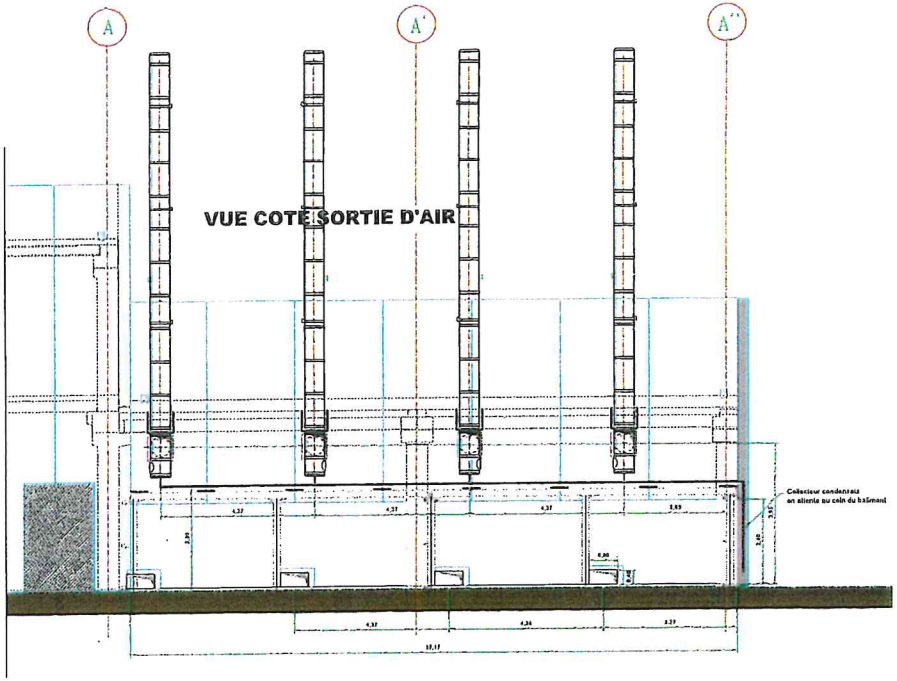
VUES EN PLAN

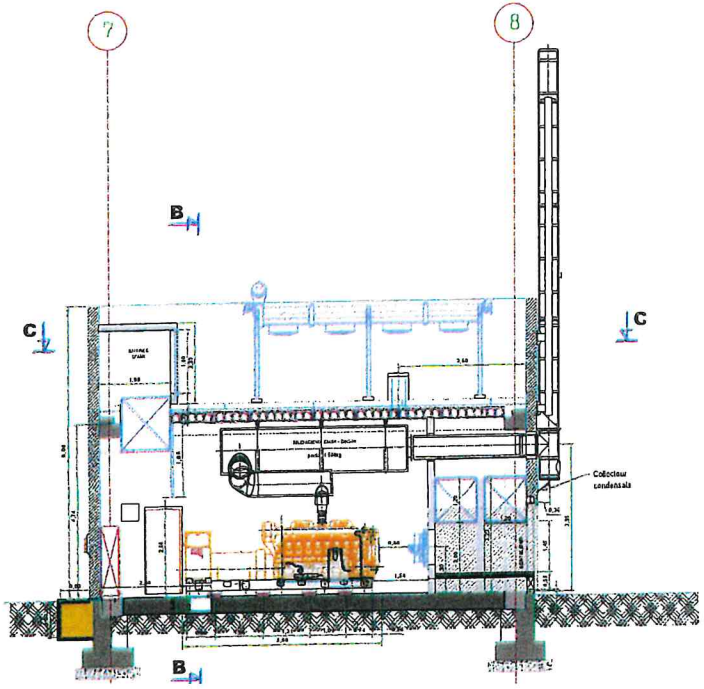
Format	Echelle	Page	N° de plan	N° de plan du jeu	Révision
A0	1/50	1/2		GD IM 190343	12

COUPE B - B



VUE COTE SORTIE D'AIR





ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

11	03/11/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	MISE A JOUR SUITE A NOUVEAU PLAN ET PHASAGE	JACQUET E.
10	19/10/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	MISE A JOUR CHEMINEES SUITE A NOUVEAU PLAN "STATIONNEMENT"	JACQUET E.
09	15/10/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	MISE A JOUR CHEMINEES SUITE A NOUVEAU PLAN "TRAFO" ET GMG PLB	JACQUET E.
08	13/10/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	MISE A JOUR CHEMINEES EXTRACTION	JACQUET E.
07	08/10/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	MISE A JOUR	JACQUET E.
06	15/09/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	AJOUT GRC ELECTRIQUE	JACQUET E.
05	02/07/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	EN COURS DE VALIDATION	JACQUET E.
04	23/06/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	MISE A JOUR IMPLANTATION	JACQUET E.
03	18/06/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	MISE A JOUR ARRIVEE PUISSANCE, CHEMIN PRINCIPAUX, RAC EXTRACT	JACQUET E.
02	10/06/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	MISE A JOUR EMPRISE, CHEMIN RACKS PUISSANCES	JACQUET E.
01	11/05/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	MISE A JOUR IMPLANTATION	JACQUET E.
00	03/05/21	BARTHET T.	AGENCAU E.	MODIFICATIONS IMPLANTATION DU BATIMENT	JACQUET E.
00	03/05/21	BEZIAN B.	AGENCAU E.	PREMIER DEPOT	JACQUET E.
Révision	Date	Auteur	Vérificateur	Observation	Validateur

Enertia - Siège social
Parc de Langueux - B.P. 10208
31311 MONTLHERY CEDEX
Tél : +33 (0)1 69 80 21 00
Fax : +33 (0)1 69 01 21 76
Site internet : www.enertia.com

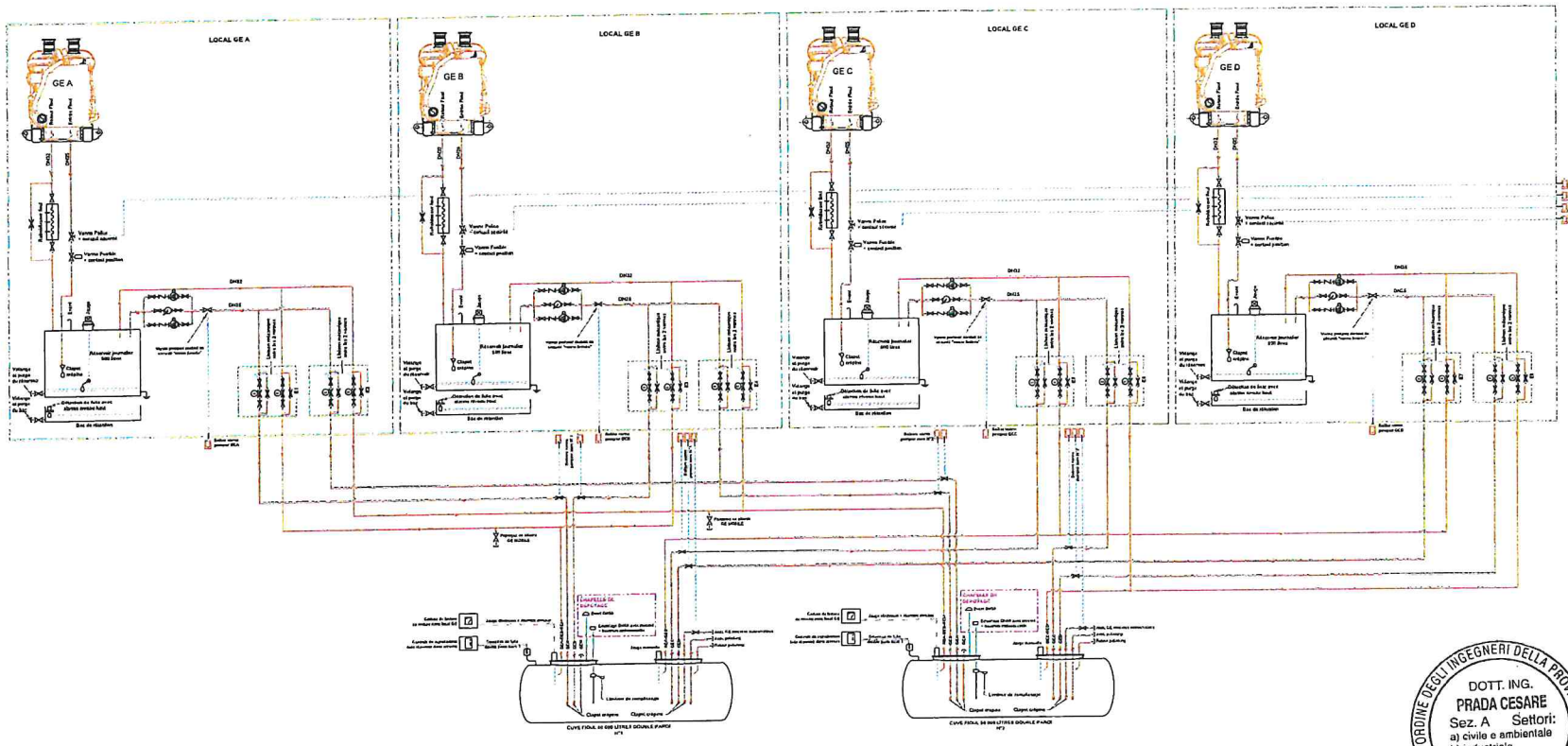
DATA CENTER - DC05 MILAN

PRINCIPE D'IMPLANTATION
4x3516B-HD 2500kVA

VUES EN COUPE

Format	Echelle	Indice	Numéro de dossier	Numéro
A0	1/50	2/2	GD IM 190343	12

All.2
Schemi di funzionamento GE DC-05



SYMBOLES COMMUNS AUX DIFFERENTS CIRCUITS

LISTE DES SYMBOLES P.I.D.
EXTRAIT NORMES ISA S5.1/S5.3

Révision	Date	Auteur	Validation	Observation	Validation
06	20/10/09	BEZIER D.	PRITEAUX L.	D.R.E. - MISE A JOUR VANNES POMPES	JACQUET E.
07	09/11/09	BEZIER D.	PRITEAUX L.	D.R.E.	JACQUET E.
08	23/04/09	BEZIER D.	DOGREAU E.	MISE A JOUR	JACQUET E.
09	18/06/09	BEZIER D.	DOGREAU E.	MISE A JOUR	JACQUET E.
10	09/11/09	BEZIER D.	DOGREAU E.	AJOUT VENTURI B	JACQUET E.
11	24/09/10	T. LABETAT	E. DOGREAU	MISE A JOUR	E. JACQUET
08	04/05/11	T. LABETAT	E. DOGREAU	POUR DIFFUSION	E. JACQUET

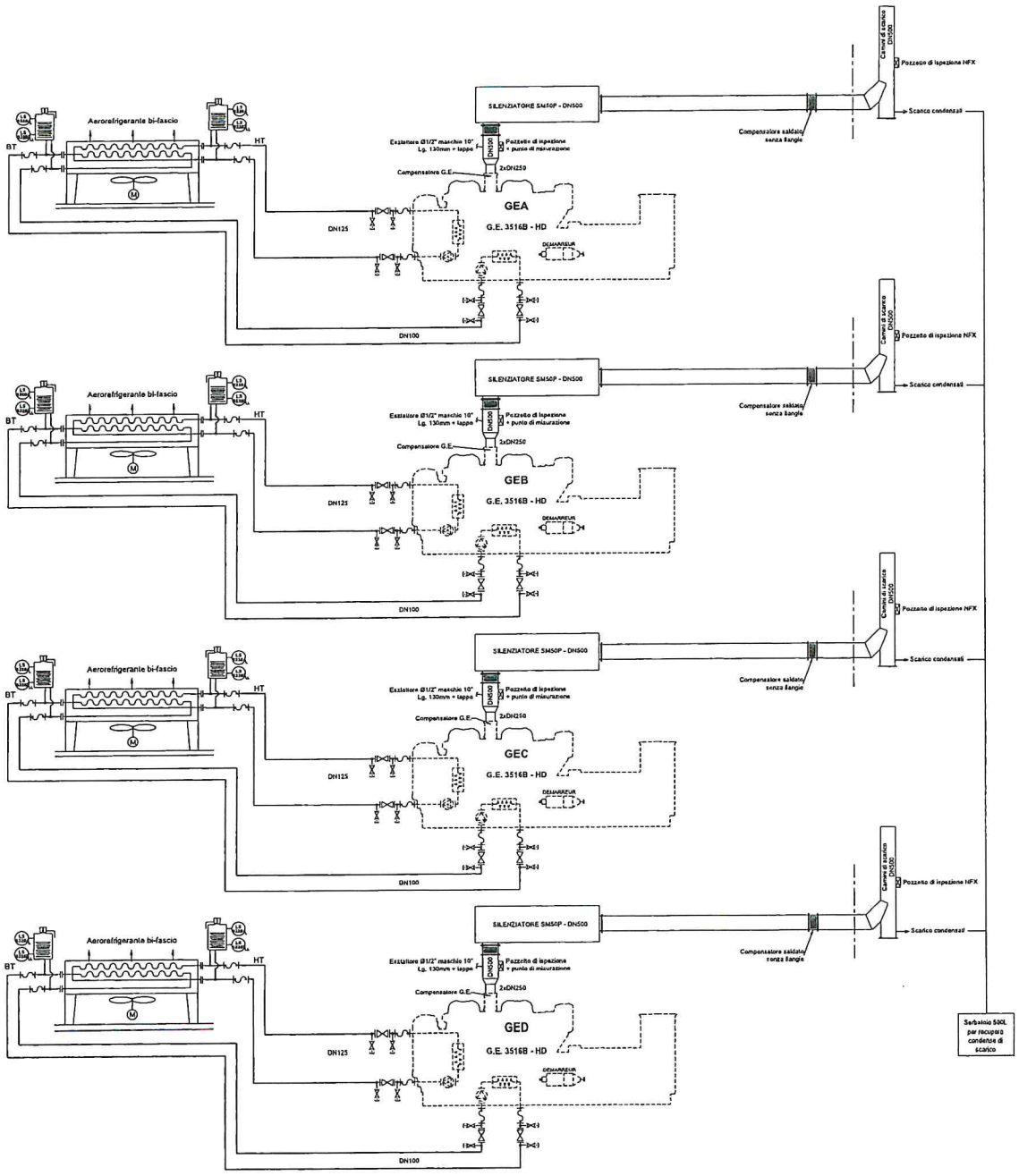
Eneria CAT
Eneria - Siège social
rue de Langueux - B.P. 10202
91311 LONTLUHERY CEDEX
Tel : +33 (0)1 69 80 21 00
Fax : +33 (0)1 69 80 21 70
Site internet : www.eneria.com

DATA CENTER - DC05 MILAN

SCHEMA DE PRINCIPE
CIRCUIT FIOUL

Format	Echelle	Feuille	Indice	GD SP 190386	Révision
A1+	NA	1/1			06

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343



ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING. PRADA CESARE
Sez. A Settori: a) civile e ambientale b) industriale
n° A 343

Révision	Date	Auteur	Vérification	Observation	Validation
02	05/10/20	BEZIER D.	PINTEAUX E.	D.O.E.	JACQUET E.
01	21/04/20	BEZIER D.	OGEREAU E.	MISE A JOUR	JACQUET E.
00	04/04/20	BEZIER D.	PINTEAUX E.	Prima Diffusione	E. JACQUET

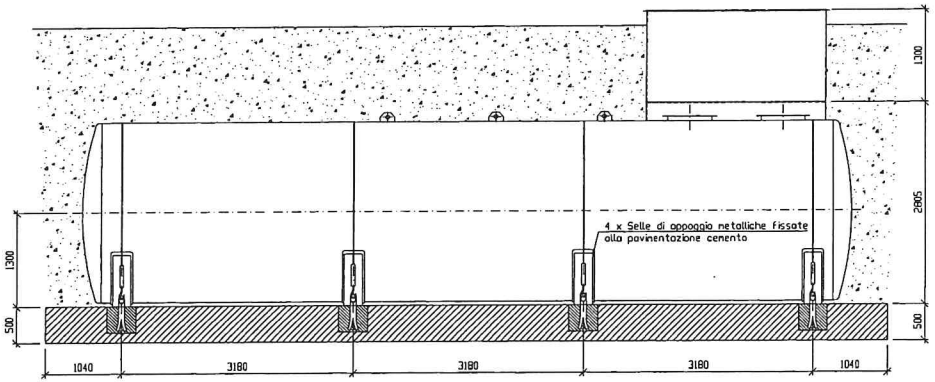
Eneria - Siège social
rue de Longpont - B.P. 10202
91311 MONTLHERY CEDEX
Tel : +33 (0)1 69 80 21 00
Fax : +33 (0)1 69 80 21 70
Site internet : www.eneria.com

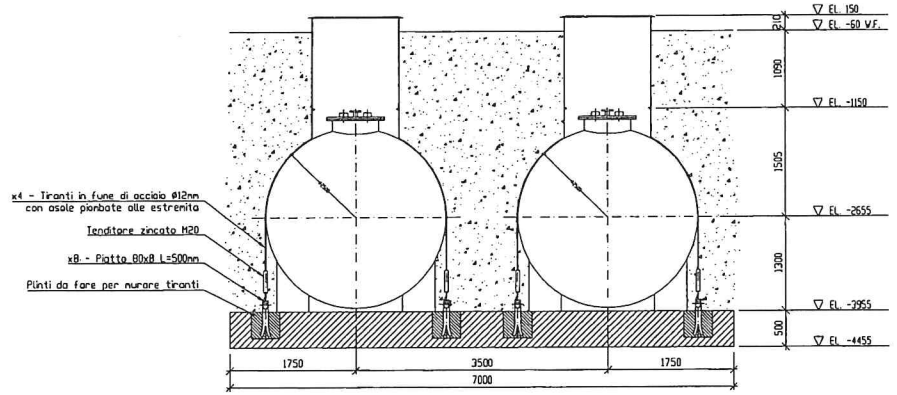
DC05 MILANO

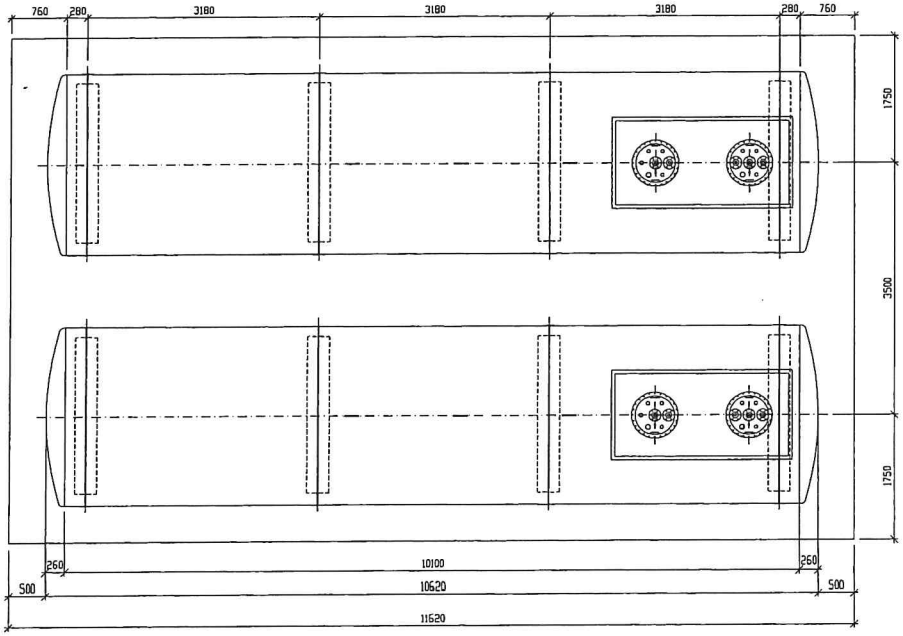
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO CIRCUITI ACQUA HT-BT, SCARICO

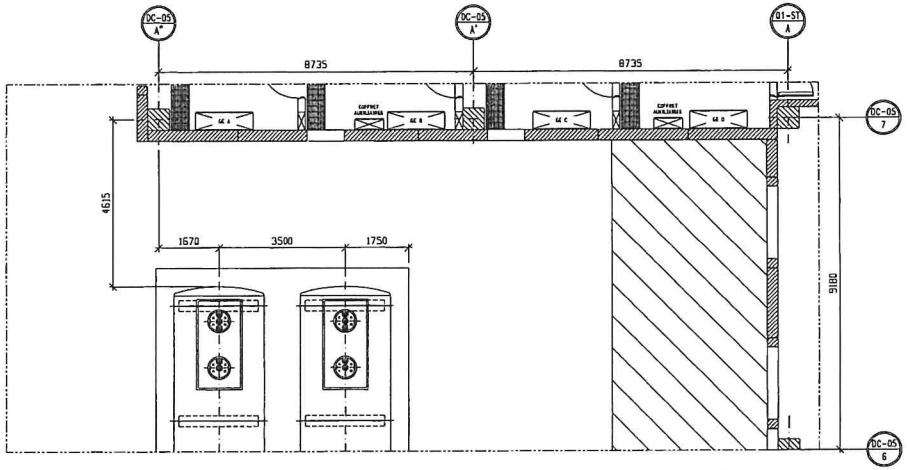
FORMAT	ECHELLE	FOLIO	N° AFFAIRE	N° DE PLAN ENERIA	REVISION
A1	/	1/1		GD SP 200251	02

All.3
Pianta posizione serbatoi interrati combustibile DC-05









PIANTA POSIZIONAMENTO RISPETTO A FABBRICATO
SCALA 1:100

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

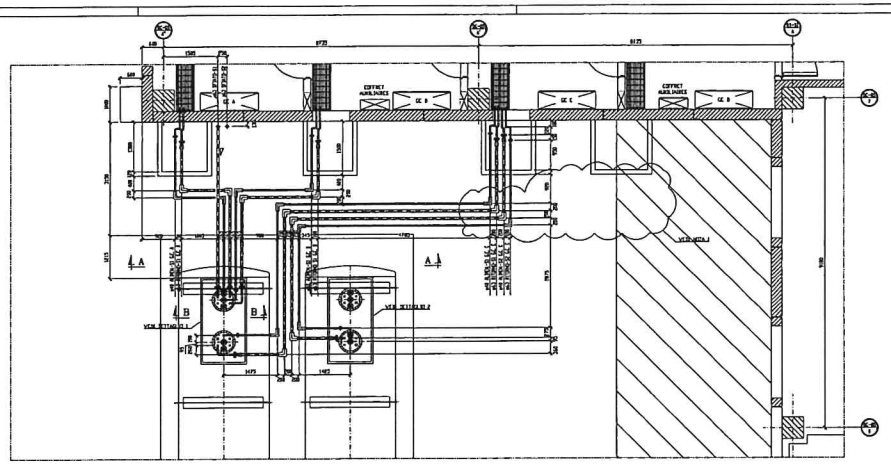
REV.	DESCRIZIONE	DATA	DISEGN.	CONT.	APPR.
0	EMISSIONE	23/06/2020	D.N.	C.P.	C.P.

PRADAtec s.r.l.
Technologies - engineering - construction

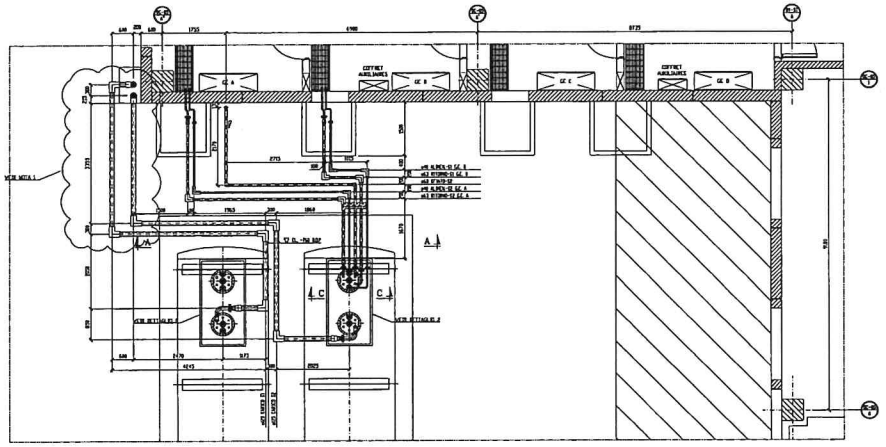
CLIENTE: ENERIA
LOCALITA': CORNAREDO (MI)
PROGETTO: DC-05 N°4 G.E. ENERIA
COMM. CLIENTE: 429
TITOLO: PIANTA POSIZIONAMENTO SERBATOI COMBUSTIBILE INTERRATI 50m3
COMMESSA: 429
ITEM:
FORMATO: A2
SCALA: 1:50
DISEGNO N°: 429-CFCD-0101
REV.: 0
FG. 1 DI 1

Allegato 2

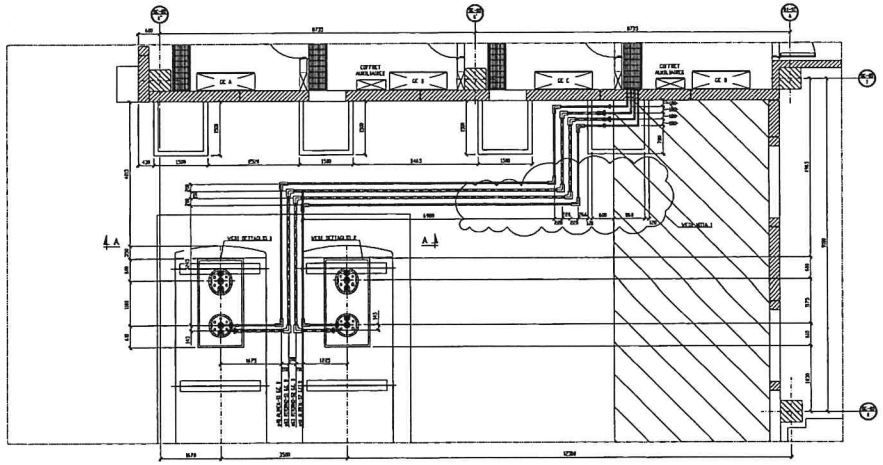
Piante opere effettuate.



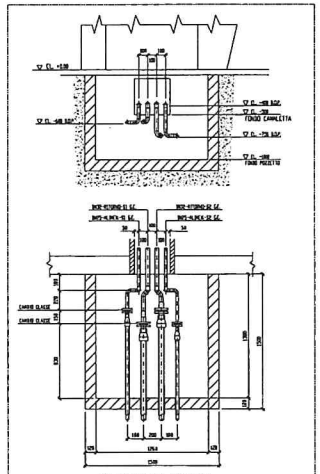
PIANTA A QUOTA EL. -600 B.O.P.



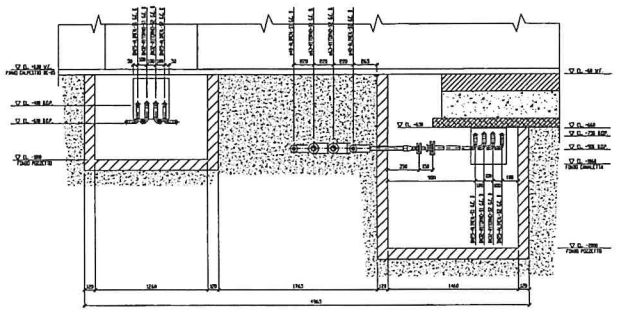
PIANTA A QUOTA EL. -750 B.O.P.



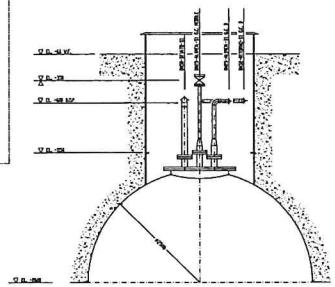
PIANTA A QUOTA EL. -900 B.O.P.



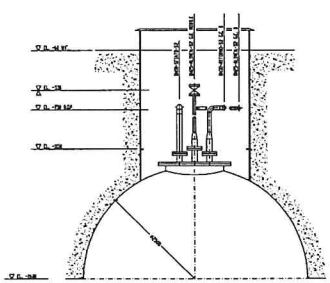
POZZETTO TIPICO
G.E. A-B
SCALA 1:20



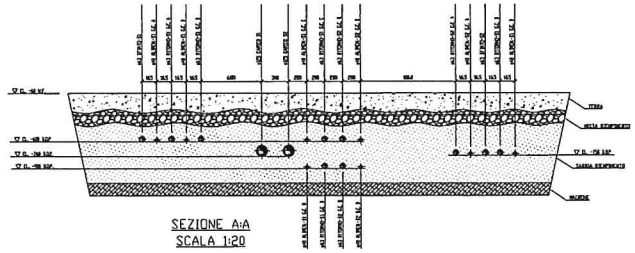
POZZETTO PER G.E. C-D
SCALA 1:20



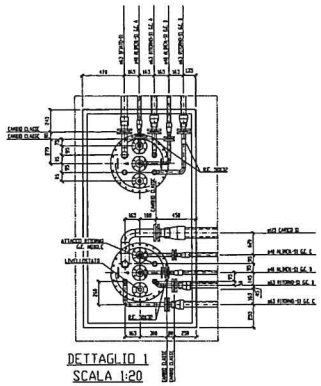
SEZIONE B:B
SCALA 1:20



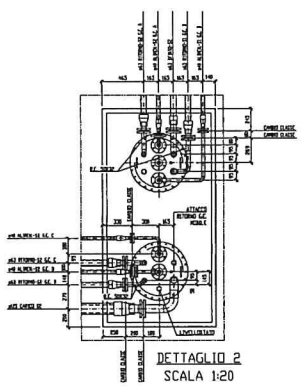
SEZIONE C:C
SCALA 1:20



SEZIONE A:A
SCALA 1:20



DETTAGLIO 1
SCALA 1:20



DETTAGLIO 2
SCALA 1:20

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

NOTE:
1- VERIFICARE INTERFERENZE CON EVENTUALI PRESENTI NUMERO DI RETICHE.
2- PER LE TUBAZIONI INTERRATE SONO STATE UTILIZZATI I COMPONENTI SECONDO CATALOGO "DANATELLO MAPOSCIO", LE TUBAZIONI INTERRATE, CIOCCHI OLE STATI, SONO DA CONSIDERARE A DOPPIO TUBO, DOVE ≥40/≥63/≥125 CORRISPONDE AL DIAMETRO ESTERNO DELLA CAMICIA.
3- PREVEDERE LIVELLOSTATO PER OGNI POZZETTO C PER I DISCONTINUI DEI SERBATOI
4- PREVEDERE LIVELLOSTATO INTERNO ALLA CAMICETTA PER G.E. B

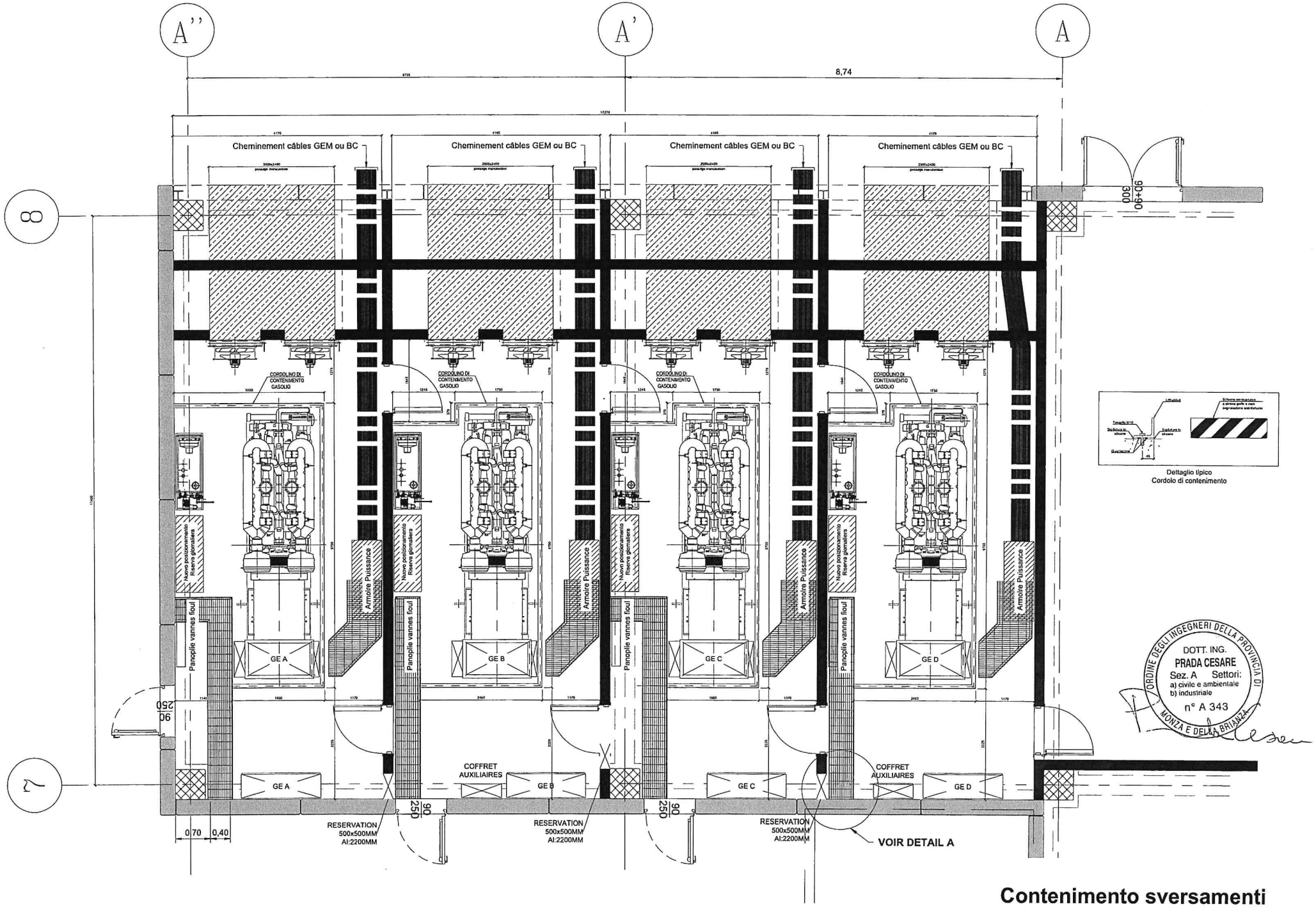
NOTE GENERAL/General notes

1) ▽ ELEVAZIONE FONDO TUBO O ELEVAZIONE GENERICA. Elevation in pipe bottom or general elevation.
2) ▼ ELEVAZIONE ASSE TUBO. Elevation in pipe centerline.
3) ⊥ ELEVAZIONE ASSE VALVOLA. Elevation in valve centerline.
4) ⊥ ELEVAZIONE FACCIA INFERIORE FLANCIA. Elevation in bottom face of flange.
5) ⊥ ELEVAZIONE FACCIA SUPERIORE FLANCIA. Elevation in top face of flange.
6) TUTTE LE QUOTE IN ELEVAZIONE SONO RIFERITE ALLA QUOTA D'IMPIANTO 0,00 CORRISPONDENTE A 0,00 m.s.l.m. All vertical dimensions are referred to point elevation 0,00 corresponding to 333,00 m.s.l.m.
7) OLI STATI C/D I DISCHIOSI DEGLI EVENTUALI LOOPS DOVRANNO ESSERE INDICATI DIRETTAMENTE SUGLI SCHEMI. Tracks and/or drains of pipe loops if any are indicated directly on isometric sections, for the sections.
8) PREVEDERE STATI A PIANO A/B E DISCHIOSI AI PIANI DEGLI SCHEMI. Provide stress at highest point and drains at lowest points of lines.
9) LE COORDINATE X & Y SONO RIFERITE AL NORD CONVENZIONALE. The coordinates X & Y are referred to the conventional north.

REV.	DESCRIZIONE	DATE	DISEGNATO	CONT.	APPR.
1	AS BUILD	11/12/2020	DM		
0	PRIMA EMISSIONE	20/05/2020	DM		

PRADA Sas

CLIENTE: IMPIANTI ENERGIA
LOCALITÀ: CORNAREDO (MI)
PROGETTO: DC-05 N°4 G.E. ENERIA
CODICE: 429
TITOLO: LAYOUT TUBAZIONI INTERRATE GASOLIO
CONTROLLO: 429
DISEGNO N°: 429-PPLD-001
FORMATO: A0
SCALA: 1:50
REV.: 1



Dettaglio tipico
Cordolo di contenimento

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

Contenimento sversamenti gasolio DC-05

Allegato 3

Dichiarazione di conformità Impianti Energia.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA DELL'ARTE

(Art. 7 del Decreto M.S.E. n. 37 del 22 gennaio 2008 – Decreto M.S.E. del 19 maggio 2010)

Il sottoscritto HAMELUSZ ALICJA IRENA

titolare o legale rappresentante dell'impresa (ragione sociale) IMPIANTI ENERGIA SRL

operante nel settore: METALMECCANICO

con sede in via VICOLO CUSTODI n. 2 – 21052 Comune BUSTO ARSIZIO (VA)

tel. _____ Partita IVA 03621250129

☐ iscritta nel registro delle imprese (d.P.R. 7/12/1995, n. 581)
della Camera C.I.A.A. di VARESE n. B320 377 153

~~☐ iscritta all'albo Provinciale delle imprese artigiane (l. 8/8/1985, n. 443) di _____ n. _____~~

~~esecutrice dell'impianto (descrizione schematica): _____~~

_____

inteso come: ☐ nuovo impianto ~~☐ trasformazione~~ ~~☐ ampliamento~~ ~~☐ manutenzione straordinaria~~ ~~☐ altro (1)~~ _____

Nota - Per gli impianti a gas specificare il tipo di gas distribuito: canalizzato della 1ª - 2ª - 3ª famiglia; GPL da recipienti mobili; GPL da serbatoio fisso. Per gli impianti elettrici specificare la potenza massima impegnabile.

commissionato da: DATA4 installato nei locali siti

nel Comune di SETTIMO MILANESE (Prov. MI) via REISS ROMOLI n. 33
~~scala ____ piano ____ interno ____~~ di proprietà di DATA4, Piazza Eleonora DUSE 2, 20122 MILANO

e indirizzo) _____

in edificio adibito ad uso: ☐ industriale ~~☐ civile~~ ~~☐ commercio~~ ~~☐ altri usi;~~

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità, che l'impianto è stato realizzato in modo conforme alla regola dell'arte, secondo quanto previsto dall'art. 6, tenuto conto delle condizioni di esercizio e degli usi a cui è destinato l'edificio, avendo in particolare:

☐ rispettato il progetto redatto ai sensi dell'art. 5 da (2)_____;
☐ seguito la norma tecnica applicabile all'impiego (3)_____
_____;
☐ installato componenti e materiali adatti al luogo di installazione (artt. 5 e 6);
☐ controllato l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità con esito positivo, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme e dalle disposizioni di legge.

Allegati obbligatori:
☐ progetto ai sensi degli articoli 5 e 7 (4);
☐ relazione con tipologie dei materiali utilizzati (5);
☐ schema di impianto realizzato (6);
☐ riferimento a dichiarazioni di conformità precedenti o parziali, già esistenti (7);
☐ copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali;
☐ attestazione di conformità per impianto realizzato con materiali o sistemi non normalizzati (8).

Allegati facoltativi (9):

_____

_____

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DECLINA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
(timbro e firma)
n° A 343

Data 26/11/2020 Il responsabile tecnico _____ Il dichiarante X Romelusz Alicja Irena
IMPIANTI ENERGIA S.r.l.
(timbro e firma)

AVVERTENZE PER IL COMMITTENTE: responsabilità del committente o del proprietario, art. 8 (10)

Allegato 4

Materiali e Componenti.

I principali componenti di cui è costituita la fornitura a carico della società Impianti Industriali sono:

- Serbatoi interrati completi di dispositivo di rilevazione perdite in camicia, valvola sovrappieno: EMILIANA SERBATOI: All. 4.1
- Camini scarico fumi:JEREMIAS: All.4.2
- Relazione tecnica di progetto del Sistema rivelazione perdite gasolio. (PRADAtec): All.4.3
- Materiali e componentistica di costruzione impianto:
    - Tubazioni gas di scarico (fumi) di collegamento dei GE ai camini: All.4.4
    - Tubazioni gasolio interrate tra punto di travaso ATB e serbatoi interrati, da serbatoi interrati a pozzetti sul perimetro fabbricato: All.4.5
    - Tubazioni gasolio interne da pozzetti esterni a serbatoi giornalieri, da serbatoi giornalieri a GE e ritorno passando da aero-refrigerante: All.4.6
    - Tubazioni acqua di raffreddamento da GE ad aero-refrigeranti esterni: All.4.7

Allegato 4.1

Serbatoi interrati completi di dispositivo di rilevazione perdite in camicia: EMILIANA SERBATOI.

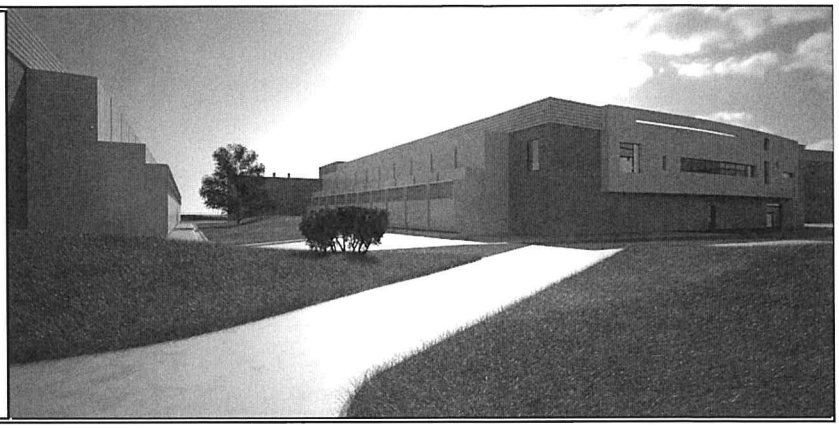
- Scheda tecnica serbatoio
- Certificato di collaudo
- Tabella volumetria serbatoi
- Scheda tecnica valvola limitatrice di livello
- Scheda tecnica e certificazioni CE-ATEX dispositivo rilevamento perdite del serbatoio.

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 05
MILAN



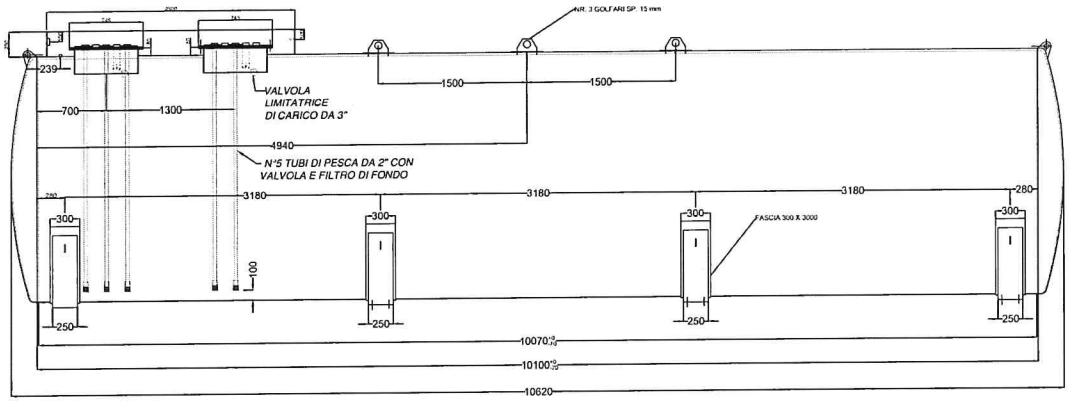
Supervisore delegato del committente	**GIS.IMO S.r.l.** centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Assistente del committente	**GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.** via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Progetto architettonico	GARRETTI ASSOCIATI S.r.l. via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Opere edili e prefabbricati	GENERALE PREFABBRICATI S.p.a centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA www.generaleprefabbricatispa.com	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Impianti meccanici	OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie-axima.fr	Tél. : +39 02 8180951 Fax : +39 02 8135163
impianti elettrici/dati	ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie.com	Tél. : +39 02 94399262 Fax : +39 02 94399655
	SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A. Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG) www.schneider-electric.com	Tél. : +39 0354151111 Fax : +39 0354153200
	ENERIA Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE www.eneria.fr	Tél. : +33 (0) 169802100 Fax : +33 (0) 169802150
Progettazione antincendio	**STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.** via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO www.studiozaccarelli.it	Tél. : +39 02 891 200 81 Fax : +39 02 813 962 8
Supervisione	**ITALSOCOTEC S.p.a.** Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano italsocotec@italsocotec.it	Tél. : +39 02 89051500 Fax : +39 02 89051501

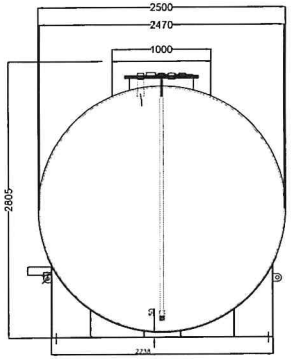
Cod	Data	Descrizione
	29-sept	DOE

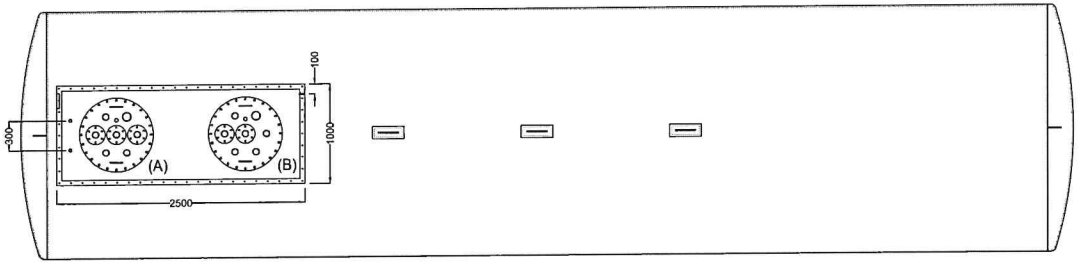
DATA 4 ITALY - DC05

Fiche technique Cuve / Fuel Tank Datasheet

Scheda Serbatoi

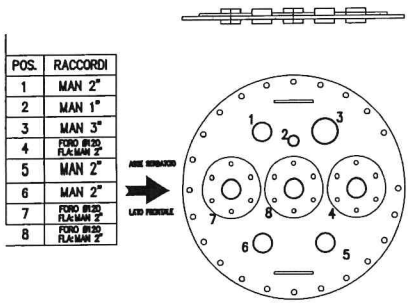






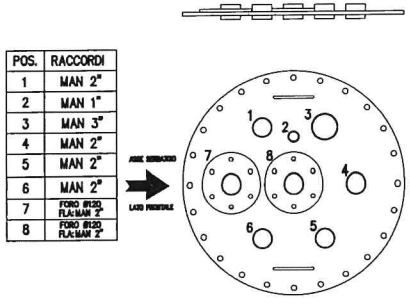
PASSO D'UOMO Ø600 (A)

POS.	RACCORDI
1	MAN 2"
2	MAN 1"
3	MAN 3"
4	FORO Ø120, FLA:MAN 2"
5	MAN 2"
6	MAN 2"
7	FORO Ø120, FLA:MAN 2"
8	FORO Ø120, FLA:MAN 2"



PASSO D'UOMO Ø600 (B)

POS.	RACCORDI
1	MAN 2"
2	MAN 1"
3	MAN 3"
4	MAN 2"
5	MAN 2"
6	MAN 2"
7	FORO Ø120, FLA:MAN 2"
8	FORO Ø120, FLA:MAN 2"



Materiale: S 235 JR
Spessore lamiera interna: 6 mm
Spessore lamiera esterna: 4 mm
Rivestimento in epossicatrame

Descrizione: MC 50 DOPPIA PARETE DA INTERRO CON INVASATURA 2500X1000 H=250mm	File: ES_0343_18	Disegno	Foglio 1 / Segue /
	Scala: 1:50	Data: 27/05/2020	
	Eseguito: A.P.	Formato: A4	
	Verificato: S.V.	Materiale: S 235 JR	
	Approvato: S.V.		

EMILIANA SERBATOI
Largo Maestri del Lavoro, 40
41011 Campogalliano (MO) - Italy
Tel. +39 059 521911
Fax +39 059 521919
www.emilianaserbatoi.com

Divieto di riproduzione e/o divulgazione a termini di legge senza richiesta d'autorizzazione scritta di EMILIANA SERBATOI srl

EMILIANA SERBATOI
ADVANCED FUEL SOLUTIONS
Emiliana Serbatoi S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 CAMPOGALLIANO (Modena) Italy | P.IVA e C.F. 01499200366
| Tel. +39-059-521911 | Fax +39-059-521919 | emilianaserbatoi.com | info@emilianaserbatoi.it

CERTIFICATO DI COLLAUDO

SERBATOIO DOPPIA PARETE DA INTERRO

costruito conformemente alle UNI EN 12285-1
è stato sottoposto al seguente COLLAUDO:

MATRICOLA NR.... 13273

Passo d'uomo ℄600

Caratteristiche serbatoio		
Capacità Nominale	MC	50
Diametro serbatoio Int.	mm	2.470
Diametro serbatoio esterno	mm	2.500
Lunghezza fasciame	mm	10.100
Lunghezza totale	mm	10.620
Spess.Fasciame interno	mm	6
Spessore fondi interni	mm	6
Spess.Fasciame esterno	mm	4
Spessore fondi esterni	mm	4
Lamiera tipo	S 235 JR UNI EN 10025	
Rivestimento Esterno	Epossicatrame	
Prova del Rivestimento		Positivo

STRUMENTI di MISURA		
Serbatoio Interno		
Strumento	U. Misura	Mod.
Manometro	0 - 6	WIKA
Serbatoio esterno		
Strumento	U. Misura	Mod.
Manometro	0 - 3	WIKA
Rivestimento		
Strumento	U. Misura	Mod.
Scintillografo	10000-30000	UVRAL
Spessimetro	0 - 3	Elcometer

Collaudo serbatoio Interno	
Tipo di prova	Pneumatica
Pressione di prova	**1 bar**
Tempo di prova	**2 ore**
Esito	positivo
Pressione max. di progetto	≤ 1 bar

Collaudo serbatoio esterno	
Tipo di prova	Pneumatica
Pressione di prova	**0,3 bar**
Tempo di prova	**2 ore**
Esito	positivo
Pressione max. di progetto	≤ 0,3 bar

Prova di Rivestimento		

Campogalliano il 05.10.2020

EMILIANA SERBATOI srl
Largo Maestri del Lavoro, 40
41011 CAMPOGALLIANO (MO)

EMILIANA SERBATOI srl

EMILIANA SERBATOI
ADVANCED FUEL SOLUTIONS
Emiliana Serbatoi S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 CAMPOGALLIANO (Modena) Italy | P.IVA e C.F. 01499200366
| Tel. +39-059-521911 | Fax +39-059-521912 | emilianaserbatoi.com | info@emilianaserbatoi.it

TANK CERTIFICATE

horizontal **DOUBLE-SKIN** cilindrical steel tank
manifactured in accordance with
standard UNI EN 12285-1

ID NR. 13273 2020
MANHOLE Ø int. 600

Tachincal specifications		
Nominal capacity	M C	50
Internal tank:diameter	mm	2.470
External tank: diameter	mm	2.500
Shell lenght	mm	10.100
Total lenght	mm	10.620
Internal tank: shell thickness	mm	6
Int. Tank: dished ends th.	mm	6
External tank: shell thickness	mm	4
Ext.tank: dished ends th.	mm	4
Steel type	S 235 JR UNI EN 10025	
External coating	epoxy-tar	

MEASUREMENTS		
Internal tank		
Instrument	U. M.	Model
MANOMETER	0 - 6 bar	WIKA
External tank		
Instrument	U. M.	Model
MANOMETER	0 - 3 bar	WIKA
Coating		
Instrument	U. M.	Model
Holiday detector	0-15000 V	UVRAL
Thickness gauge	0 - 3	Elcometer

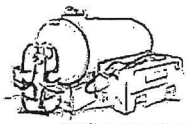
Internal tank's pressure test data	
Type of test	Pneumatic
Pressure	**1 bar**
Test time	**2 hours**
Result	positive
Max design pressure	≤ 1 bar

External tank's test data	
Type of test	Pneumatic
Pressure	**0,3 bar**
Test time	**2 hours**
Result	positive
Max esign pressure	≤ 0,3 bar

Coating test data	
External coating	EPOSSICATRAME
Voltage test	**6000 V**
Result	**Positive**
Internal coating	Epoxy
Result	**Positive**

Campogalliano il 05.10.2020

EMILIANA SERBATOI srl
Largo Maestri del Lavoro, 40
41011 CAMPOGALLIANO (MO)



EMILIANA SERBATOI
ADVANCED FUEL SOLUTIONS

Emiliana Serbatoi S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 CAMPOGALLIANO (Modena) Italy | P.IVA e C.F. 01499200366
| Tel. +39-059-521911 | Fax +39-059-521919 | emilianaserbatoi.com | info@emilianaserbatoi.it

CERTIFICATO DI COLLAUDO

SERBATOIO DOPPIA PARETE DA INTERRO

costruito conformemente alle UNI EN 12285-1
è stato sottoposto al seguente COLLAUDO:

MATRICOLA NR.... 13508

Passo d'uomo ℄600

Caratteristiche serbatoio		
Capacità Nominale	MC	50
Diametro serbatoio Int.	mm	2.470
Diametro serbatoio esterno	mm	2.500
Lunghezza fasciame	mm	10.100
Lunghezza totale	mm	10.620
Spess.Fasciame interno	mm	6
Spessore fondi interni	mm	6
Spess.Fasciame esterno	mm	4
Spessore fondi esterni	mm	4
Lamiera tipo	S 235 JR UNI EN 10025	
Rivestimento Esterno	Epossicatrame	
Prova del Rivestimento		Positivo

Collaudo serbatoio Interno	
Tipo di prova	Pneumatica
Pressione di prova	**1 bar**
Tempo di prova	**2 ore**
Esito	positivo
Pressione max. di progetto	≤ 1 bar

Collaudo serbatoio esterno	
Tipo di prova	Pneumatica
Pressione di prova	**0,3 bar**
Tempo di prova	**2 ore**
Esito	positivo
Pressione max. di progetto	≤ 0,3 bar

STRUMENTI di MISURA		
Serbatoio Interno		
Strumento	U. Misura	Mod.
Manometro	0 - 6	WIKA
Serbatoio esterno		
Strumento	U. Misura	Mod.
Manometro	0 - 3	WIKA
Rivestimento		
Strumento	U. Misura	Mod.
Scintillografo	10000-30000	UVRAL
Spessimetro	0 - 3	Elcometer

Prova di Rivestimento		

Campogalliano il 05.10.2020

EMILIANA SERBATOI srl

EMILIANA SERBATOI srl
Largo Maestri del Lavoro, 40
41011 CAMPOGALLIANO (MO)

EMILIANA SERBATOI
ADVANCED FUEL SOLUTIONS
Emiliana Serbatoi S.r.l. - Largo Maestri del Lavoro, 40 - 41011 CAMPOGALLIANO (Modena) Italy | P.IVA e C.F. 01499200366
| Tel. +39-059-521911 | Fax +39-059-521919 | emilianaserbatoi.com | info@emilianaserbatoi.it

TANK CERTIFICATE

horizontal **DOUBLE-SKIN** cilindrical steel tank
manifactured in accordance with
standard UNI EN 12285-1

ID NR. 13508 2020
MANHOLE Ø int. 600

Tachincal specifications		
Nominal capacity	M C	50
Internal tank:diameter	mm	2.470
External tank: diameter	mm	2.500
Shell lenght	mm	10.100
Total lenght	mm	10.620
Internal tank: shell thickness	mm	6
Int. Tank: dished ends th.	mm	6
External tank: shell thickness	mm	4
Ext.tank: dished ends th.	mm	4
Steel type	S 235 JR UNI EN 10025	
External coating	epoxy-tar	

MEASUREMENTS		
Internal tank		
Instrument	U. M.	Model
MANOMETER	0 - 6 bar	WIKA
External tank		
Instrument	U. M.	Model
MANOMETER	0 - 3 bar	WIKA
Coating		
Instrument	U. M.	Model
Holiday detector	0-15000 V	UVRAL
Thickness gauge	0 - 3	Elcometer

Internal tank's pressure test data	
Type of test	Pneumatic
Pressure	**1 bar**
Test time	**2 hours**
Result	positive
Max design pressure	≤ 1 bar

External tank's test data	
Type of test	Pneumatic
Pressure	**0,3 bar**
Test time	**2 hours**
Result	positive
Max esign pressure	≤ 0,3 bar

Coating test data	
External coating	EPOSSICATRAME
Voltage test	**6000 V**
Result	**Positive**
Internal coating	Epoxy
Result	**Positive**

Campogalliano il 05.10.2020

EMILIANA SERBATOI srl
Largo Maestri del Lavoro, 40
41011 CAMPOGALLIANO (MO)

EMILIANA® SERBATOI
Largo Maestri del Lavoro, 40
41011 Campogalliano (MO)
Tel. +39 059 521911 - Fax. +39 059 521919
www.emilianaserbatoi.com - info@emilianaserbatoi.com

Tabella centimetrica serbatoio orizzontale mc.50 Matricola: 13273

Capacità effettiva 49.333,80 +/- tolleranze di legge

Dimensioni:

diametro interno	2.470 mm	diametro esterno	2.500 mm
fasciame interno	10.070 mm	fasciame esterno	10.100 mm
spessore fondi interni	60/10 mm	spessore fondi esterni	40/10 mm
spessore fasciame interno	60/10 mm	spessore fasciame esterno	40/10 mm

Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido
cm	litri	cm	litri	cm	litri	cm	litri	cm	litri
0	0,0	31	3.564,7	62	9.706,2	93	17.060,8	124	24.949,7
1	21,3	32	3.734,3	63	9.928,8	94	17.310,1	125	25.206,7
2	60,1	33	3.906,3	64	10.152,6	95	17.559,9	126	25.463,7
3	110,4	34	4.080,5	65	10.377,6	96	17.810,2	127	25.720,7
4	169,9	35	4.256,9	66	10.603,7	97	18.061,0	128	25.977,5
5	237,2	36	4.435,5	67	10.831,0	98	18.312,2	129	26.234,3
6	311,6	37	4.616,2	68	11.059,4	99	18.563,9	130	26.491,0
7	392,3	38	4.798,9	69	11.288,8	100	18.816,1	131	26.747,5
8	478,8	39	4.983,7	70	11.519,3	101	19.068,6	132	27.003,9
9	570,8	40	5.170,5	71	11.750,9	102	19.321,6	133	27.260,2
10	667,9	41	5.359,2	72	11.983,4	103	19.574,9	134	27.516,2
11	769,8	42	5.549,8	73	12.217,0	104	19.828,6	135	27.772,1
12	876,2	43	5.742,3	74	12.451,4	105	20.082,6	136	28.027,7
13	987,0	44	5.936,6	75	12.686,9	106	20.337,0	137	28.283,1
14	1.102,0	45	6.132,6	76	12.923,2	107	20.591,6	138	28.538,3
15	1.220,9	46	6.330,5	77	13.160,5	108	20.846,6	139	28.793,2
16	1.343,6	47	6.530,0	78	13.398,6	109	21.101,8	140	29.047,7
17	1.469,9	48	6.731,2	79	13.637,6	110	21.357,2	141	29.302,0
18	1.599,8	49	6.934,1	80	13.877,4	111	21.612,9	142	29.556,0
19	1.733,2	50	7.138,5	81	14.118,0	112	21.868,8	143	29.809,6
20	1.869,8	51	7.344,5	82	14.359,4	113	22.124,9	144	30.062,9
21	2.009,6	52	7.552,1	83	14.601,5	114	22.381,2	145	30.315,7
22	2.152,5	53	7.761,2	84	14.844,4	115	22.637,6	146	30.568,2
23	2.298,4	54	7.971,8	85	15.088,1	116	22.894,2	147	30.820,3
24	2.447,3	55	8.183,8	86	15.332,4	117	23.150,9	148	31.071,9
25	2.599,0	56	8.397,2	87	15.577,4	118	23.407,7	149	31.323,1
26	2.753,4	57	8.612,1	88	15.823,1	119	23.664,6	150	31.573,8
27	2.910,6	58	8.828,3	89	16.069,4	120	23.921,5	151	31.824,0
28	3.070,3	59	9.045,8	90	16.316,4	121	24.178,5	152	32.073,7
29	3.232,7	60	9.264,7	91	16.564,0	122	24.435,6	153	32.322,8
30	3.397,5	61	9.484,8	92	16.812,1	123	24.692,6	154	32.571,4

EMILIANA SERBATOI®
Largo Maestri del Lavoro, 40
41011 Campogalliano (MO)
Tel. +39 059 521911 - Fax. +39 059 521919
www.emilianaserbatoi.com - info@emilianaserbatoi.com

Tabella centimetrica serbatoio orizzontale mc.50 Matricola: 13273

Capacità effettiva 49.333,80 +/- tolleranze di legge

Dimensioni:

diametro interno	2.470 mm	diametro esterno	2.500 mm
fasciame interno	10.070 mm	fasciame esterno	10.100 mm
spessore fondi interni	60/10 mm	spessore fondi esterni	40/10 mm
spessore fasciame interno	60/10 mm	spessore fasciame esterno	40/10 mm

Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido
cm	litri	cm	litri	cm	litri	cm	litri	cm	litri
155	32.819,4	186	40.113,1	217	46.133,9				
156	33.074,4	187	40.331,7	218	46.295,7				
157	33.313,7	188	40.548,9	219	46.455,0				
158	33.559,9	189	40.764,9	220	46.611,6				
159	33.805,5	190	40.979,4	221	46.765,5				
160	34.050,4	191	41.192,6	222	46.916,6				
161	34.294,6	192	41.404,3	223	47.064,9				
162	34.538,1	193	41.614,6	224	47.210,2				
163	34.780,8	194	41.823,4	225	47.352,5				
164	35.022,8	195	42.030,7	226	47.491,7				
165	35.264,1	196	42.236,4	227	47.627,7				
166	35.504,5	197	42.440,5	228	47.760,3				
167	35.744,1	198	42.643,0	229	47.889,5				
168	35.982,9	199	42.843,9	230	48.015,2				
169	36.220,9	200	43.043,1	231	48.137,1				
170	36.458,0	201	43.240,6	232	48.255,2				
171	36.694,1	202	43.436,3	233	48.369,3				
172	36.929,4	203	43.630,2	234	48.479,2				
173	37.163,7	204	43.822,3	235	48.584,8				
174	37.397,0	205	44.012,6	236	48.685,8				
175	37.629,4	206	44.200,9	237	48.781,8				
176	37.860,7	207	44.387,3	238	48.872,8				
177	38.091,0	208	44.571,7	239	48.958,2				
178	38.320,2	209	44.754,0	240	49.037,7				
179	38.548,4	210	44.934,3	241	49.110,7				
180	38.775,4	211	45.112,5	242	49.176,5				
181	39.001,4	212	45.288,5	243	49.234,3				
182	39.226,1	213	45.462,2	244	49.282,5				
183	39.449,7	214	45.633,7	245	49.318,6				
184	39.672,1	215	45.802,8	246	49.333,8				
185	39.893,2	216	45.969,6	247	49.333,8				

EMILIANA® SERBATOI
Largo Maestri del Lavoro, 40
41011 Campogalliano (MO)
Tel. +39 059 521911 - Fax. +39 059 521919
www.emilianaserbatoi.com - info@emilianaserbatoi.com

Tabella centimetrica serbatoio orizzontale mc.50 Matricola: 13508

Capacità effettiva 49.333,80 +/- tolleranze di legge

Dimensioni:

diametro interno	2.470 mm	diametro esterno	2.500 mm
fasciame interno	10.070 mm	fasciame esterno	10.100 mm
spessore fondi interni	60/10 mm	spessore fondi esterni	40/10 mm
spessore fasciame interno	60/10 mm	spessore fasciame esterno	40/10 mm

Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido
cm	litri	cm	litri	cm	litri	cm	litri	cm	litri
0	0,0	31	3.564,7	62	9.706,2	93	17.060,8	124	24.949,7
1	21,3	32	3.734,3	63	9.928,8	94	17.310,1	125	25.206,7
2	60,1	33	3.906,3	64	10.152,6	95	17.559,9	126	25.463,7
3	110,4	34	4.080,5	65	10.377,6	96	17.810,2	127	25.720,7
4	169,9	35	4.256,9	66	10.603,7	97	18.061,0	128	25.977,5
5	237,2	36	4.435,5	67	10.831,0	98	18.312,2	129	26.234,3
6	311,6	37	4.616,2	68	11.059,4	99	18.563,9	130	26.491,0
7	392,3	38	4.798,9	69	11.288,8	100	18.816,1	131	26.747,5
8	478,8	39	4.983,7	70	11.519,3	101	19.068,6	132	27.003,9
9	570,8	40	5.170,5	71	11.750,9	102	19.321,6	133	27.260,2
10	667,9	41	5.359,2	72	11.983,4	103	19.574,9	134	27.516,2
11	769,8	42	5.549,8	73	12.217,0	104	19.828,6	135	27.772,1
12	876,2	43	5.742,3	74	12.451,4	105	20.082,6	136	28.027,7
13	987,0	44	5.936,6	75	12.686,9	106	20.337,0	137	28.283,1
14	1.102,0	45	6.132,6	76	12.923,2	107	20.591,6	138	28.538,3
15	1.220,9	46	6.330,5	77	13.160,5	108	20.846,6	139	28.793,2
16	1.343,6	47	6.530,0	78	13.398,6	109	21.101,8	140	29.047,7
17	1.469,9	48	6.731,2	79	13.637,6	110	21.357,2	141	29.302,0
18	1.599,8	49	6.934,1	80	13.877,4	111	21.612,9	142	29.556,0
19	1.733,2	50	7.138,5	81	14.118,0	112	21.868,8	143	29.809,6
20	1.869,8	51	7.344,5	82	14.359,4	113	22.124,9	144	30.062,9
21	2.009,6	52	7.552,1	83	14.601,5	114	22.381,2	145	30.315,7
22	2.152,5	53	7.761,2	84	14.844,4	115	22.637,6	146	30.568,2
23	2.298,4	54	7.971,8	85	15.088,1	116	22.894,2	147	30.820,3
24	2.447,3	55	8.183,8	86	15.332,4	117	23.150,9	148	31.071,9
25	2.599,0	56	8.397,2	87	15.577,4	118	23.407,7	149	31.323,1
26	2.753,4	57	8.612,1	88	15.823,1	119	23.664,6	150	31.573,8
27	2.910,6	58	8.828,3	89	16.069,4	120	23.921,5	151	31.824,0
28	3.070,3	59	9.045,8	90	16.316,4	121	24.178,5	152	32.073,7
29	3.232,7	60	9.264,7	91	16.564,0	122	24.435,6	153	32.322,8
30	3.397,5	61	9.484,8	92	16.812,1	123	24.692,6	154	32.571,4

EMILIANA SERBATOI®
Largo Maestri del Lavoro, 40
41011 Campogalliano (MO)
Tel. +39 059 521911 - Fax. +39 059 521919
www.emilianaserbatoi.com - info@emilianaserbatoi.com

Tabella centimetrica serbatoio orizzontale mc.50 Matricola: 13508

Capacità effettiva 49.333,80 +/- tolleranze di legge

Dimensioni:

diametro interno	2.470 mm	diametro esterno	2.500 mm
fasciame interno	10.070 mm	fasciame esterno	10.100 mm
spessore fondi interni	60/10 mm	spessore fondi esterni	40/10 mm
spessore fasciame interno	60/10 mm	spessore fasciame esterno	40/10 mm

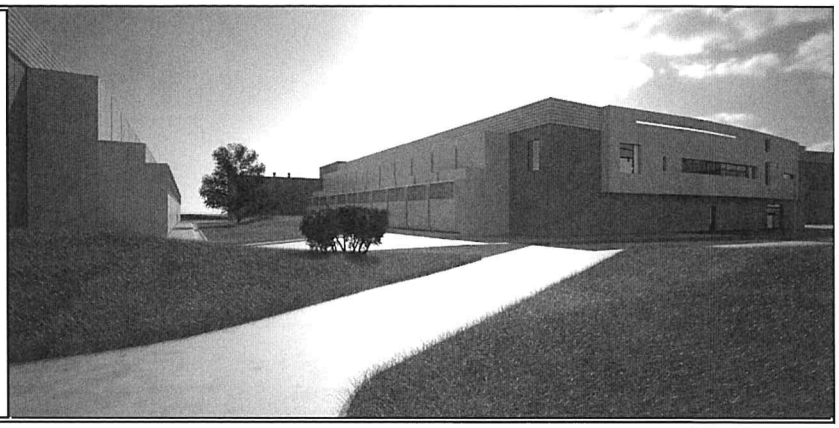
Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido	Lettura asta	Volume liquido
cm	litri	cm	litri	cm	litri	cm	litri	cm	litri
155	32.819,4	186	40.113,1	217	46.133,9				
156	33.074,4	187	40.331,7	218	46.295,7				
157	33.313,7	188	40.548,9	219	46.455,0				
158	33.559,9	189	40.764,9	220	46.611,6				
159	33.805,5	190	40.979,4	221	46.765,5				
160	34.050,4	191	41.192,6	222	46.916,6				
161	34.294,6	192	41.404,3	223	47.064,9				
162	34.538,1	193	41.614,6	224	47.210,2				
163	34.780,8	194	41.823,4	225	47.352,5				
164	35.022,8	195	42.030,7	226	47.491,7				
165	35.264,1	196	42.236,4	227	47.627,7				
166	35.504,5	197	42.440,5	228	47.760,3				
167	35.744,1	198	42.643,0	229	47.889,5				
168	35.982,9	199	42.843,9	230	48.015,2				
169	36.220,9	200	43.043,1	231	48.137,1				
170	36.458,0	201	43.240,6	232	48.255,2				
171	36.694,1	202	43.436,3	233	48.369,3				
172	36.929,4	203	43.630,2	234	48.479,2				
173	37.163,7	204	43.822,3	235	48.584,8				
174	37.397,0	205	44.012,6	236	48.685,8				
175	37.629,4	206	44.200,9	237	48.781,8				
176	37.860,7	207	44.387,3	238	48.872,8				
177	38.091,0	208	44.571,7	239	48.958,2				
178	38.320,2	209	44.754,0	240	49.037,7				
179	38.548,4	210	44.934,3	241	49.110,7				
180	38.775,4	211	45.112,5	242	49.176,5				
181	39.001,4	212	45.288,5	243	49.234,3				
182	39.226,1	213	45.462,2	244	49.282,5				
183	39.449,7	214	45.633,7	245	49.318,6				
184	39.672,1	215	45.802,8	246	49.333,8				
185	39.893,2	216	45.969,6	247	49.333,8				

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 05
MILAN



Supervisore delegato del committente	**GIS.IMO S.r.l.** centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Assistente del committente	**GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.** via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Progetto architettonico	GARRETTI ASSOCIATI S.r.l. via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Opere edili e prefabbricati	GENERALE PREFABBRICATI S.p.a centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA www.generaleprefabbricatispa.com	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Impianti meccanici	OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie-axima.fr	Tél. : +39 02 8180951 Fax : +39 02 8135163
impianti elettrici/dati	ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie.com	Tél. : +39 02 94399262 Fax : +39 02 94399655
	SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A. Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG) www.schneider-electric.com	Tél. : +39 0354151111 Fax : +39 0354153200
	ENERIA Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE www.eneria.fr	Tél. : +33 (0) 169802100 Fax : +33 (0) 169802150
Progettazione antincendio	**STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.** via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO www.studiozaccarelli.it	Tél. : +39 02 891 200 81 Fax : +39 02 813 962 8
Supervisione	**ITALSOCOTEC S.p.a.** Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano italsocotec@italsocotec.it	Tél. : +39 02 89051500 Fax : +39 02 89051501

Cod	Data	Descrizione
	29/09/2020	DOE

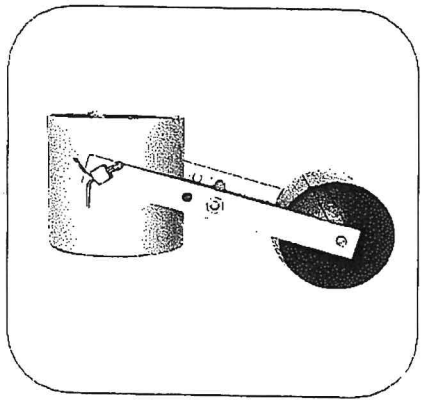
DATA 4 ITALY - DC05

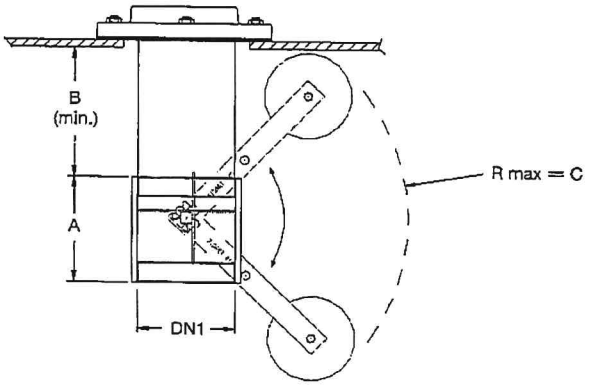
Fiche technique Limiteur de remplissage / Load limiting valve Datasheet

Scheda Valvola limitatrice del carico

VALVOLA LIMITATRICE DI CARICO
OVERFILL PREVENTION VALVE

FIG. 440





CARATTERISTICHE - construction

CORPO IN ALLUMINIO - aluminium body
GALLEGGIANTE IN POLIURETANO (2" E 3") IN RAME 4" - polyuretan float (2" and 3"), copper 4"
MASSIMA VELOCITA' DI SCARICO : 450/500 LITRI MINUTO - maximum flow : 450/500 lt/min
PER BENZINE E GASOLIO - for unleaded and gasoil

TABELLA DIMENSIONALE - dimensional table

CODICE	DNI	DN2	A	B	C	D	E	F
092410	2" GF		95	115	195			
092380	3" GF		95	95	195			
092390	4" GF		110	150	240			

1/4" = 8
3/8" = 10
1/2" = 15
3/4" = 20
1" = 25
1"1/4 = 32
1"1/2 = 40
2" = 50
2"1/2 = 65
3" = 80
4" = 100

SIMBOLOGIA-symbology
M = MASCHIO - male
F = FEMMINA - female
R = ATTACCO RAPIDO quick connection
G = FILETTO GAS - gas thread ISO 228 CILINDRICO ISO 228 cylindrical
GC = FILETTO GAS - gas thread ISO 228 CONICO ISO 228 conical
CS = CASSONI cassoni ISO965 PS 60°
UN = FILETTO - UNI 804 - thread PER ANTINCENDIO fire-proof connections

COMPONENTI FORNIBILI SEPARATAMENTE - spare parts

	DESCRIZIONE - description	CODICE - code
1		
2		
3		
4		
5		

OMOLOGAZIONI
omologations

ATEX

MINISTERO DELL'INTERNO

DATI ED INFORMAZIONI NON SONO IMPEGNATIVI E POSSONO VARIARE IN QUALSIASI MOMENTO E SENZA PREAVVISO
informations can be changed in every moment and without notice

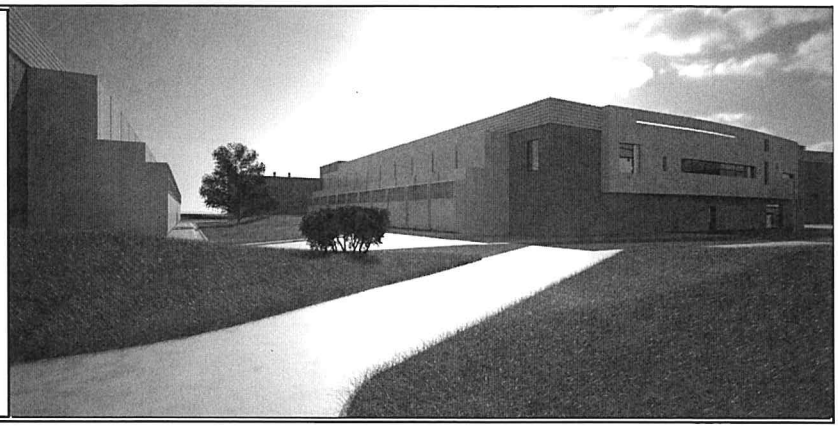
RIDART S.R.L.

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 05
MILAN



Supervisore delegato del committente

GIS.IMO S.r.l.
centro direzionale quattrotorri
06132 PERUGIA
Tél. : +39 075 517 29 83
Fax : +39 075 518 12 88

Assistente del committente

GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.
via Trieste, 9 - 20146 MILANO
www.garrettiassociati.it
Tél. : +39 02 430 6931
Fax : +39 02 480 170 51

Progetto architettonico

GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.
via Trieste, 9 - 20146 MILANO
www.garrettiassociati.it
Tél. : +39 02 430 6931
Fax : +39 02 480 170 51

Opere edili e prefabbricati

GENERALE PREFABBRICATI S.p.a
centro direzionale quattrotorri
06132 PERUGIA
www.generaleprefabbricatispa.com
Tél. : +39 075 517 29 83
Fax : +39 075 518 12 88

Impianti meccanici

OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a.
Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO
www.engie-axima.fr
Tél. : +39 02 8180951
Fax : +39 02 8135163

impianti elettrici/dati

ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l.
Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO
www.engie.com
Tél. : +39 02 94399262
Fax : +39 02 94399655

SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A.
Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG)
www.schneider-electric.com
Tél. : +39 0354151111
Fax : +39 0354153200

ENERIA
Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE
www.eneria.fr
Tél. : +33 (0) 169802100
Fax : +33 (0) 169802150

Progettazione antincendio

STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.
via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO
www.studiozaccarelli.it
Tél. : +39 02 891 200 81
Fax : +39 02 813 962 8

Supervisione

ITALSOCOTEC S.p.a.
Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano
italsocotec@italsocotec.it
Tél. : +39 02 89051500
Fax : +39 02 89051501

Cod	Data	Descrizione
	29/09/2020	DOE

DATA 4 ITALY - DC05

Fiche technique détecteur de fuite cuve / Leak detection tank Datasheet
Scheda Rilevatore di perdite Serbatoi

Mess-, Regel- und
Überwachungsgeräte
für Haustechnik,
Industrie und Umweltschutz

Lindenstraße 20
74363 Güglingen
Telefon +49 7135-102-0
Service +49 7135-102-211
Telefax +49 7135-102-147
info@afriso.de
www.afriso.de

Manuale operativo

Rivelatore di perdite LAG-14 ER

43413
40653

AFRISO EURO-INDEX
Leckanzeiger
Z-65.24-1

☞ Leggere il manuale prima dell'installazione!

☞ Attenersi alle indicazioni di sicurezza!

☞ Conservare il presente manuale per future consultazioni!

CE 0123

01.2010 0
854.004.0153

Indice

1 In questo manuale 4
1.1 Struttura delle avvertenze 4
1.2 Significato dei simboli e dei caratteri tipografici 4
2 Sicurezza 5
2.1 Utilizzo conforme 5
2.2 Possibili applicazioni errate 5
2.3 Utilizzo in sicurezza 5
2.4 Qualifica del personale 6
2.5 Modifiche del prodotto 6
2.6 Uso di ricambi e accessori 6
2.7 Responsabilità civile 6
3 Descrizione prodotto 7
3.1 Applicazione 8
3.2 Metodo di funzionamento 9
3.3 Applicazione remota 10
3.4 Esempi di applicazione 10
4 Specifiche tecniche 13
4.1 Test di approvazione e conformità 15
5 Trasporto e stoccaggio 16
6 Installazione e disposizioni 16
6.1 Criteri di dimensioamento 16
6.2 Installazione del serbatoio liquido rivelatore 18
6.3 Distanza minima 20
6.4 Installazione del tubo di collegamento 24
6.5 Montaggio della valvola test 25
6.6 Montaggio della centralina 26
6.7 Connessioni elettriche 28
6.8 Prima della messa in srvizio 30
7 Operatività 31
7.1 Stato di allarme 31
7.2 Test di buon funzionamento 32
8 Manutenzione 32
8.1 Manutenzione periodica 32
8.2 Interventi di manutenzione 33
9 Malfunzionamenti 34
10 Rimozione del dispositivo 34
11 Ricambi ed accessori 35

12 Liquidi rivelatori per rilevatori di perdite 36
13 Garanzia 37
14 Copyright 37
15 Soddisfazione del cliente 37
16 Indirizzi 37
17 Appendice 38
17.1 Certificato di corretta installazione 38
17.2 Attestati di certificazione 39
17.3 Dichiarazione di conformità 46

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 4. Februar 2002
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: (0 30) 7 87 30 - 315
Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320
GeschZ.: III 15-1.65.24-4/02

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer: Z-65.24-1

Antragsteller: Afriso-Euro-Index GmbH
Lindenstraße 20
74363 Güglingen

Zulassungsgegenstand: Leckanzeiger (Flüssigkeitssystem)
Bezeichnung "Typ LAG 14 E"

Geltungsdauer bis: 31. März 2007

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und fünf Blatt Anlagen.

Deutsches Institut für Bautechnik

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 5. April 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-364
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 54-1.65.24-67/06

Bescheid

über
die Verlängerung der Geltungsdauer
der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 4. Februar 2002

Zulassungsnummer: Z-65.24-1

Antragsteller: Afriso-Euro-Index GmbH
Lindenstraße 20
74363 Güglingen

Zulassungsgegenstand: Leckanzeiger (Flüssigkeitssystem)
Bezeichnung "Typ LAG 14 E"

Geltungsdauer bis: 31. März 2012

Dieser Bescheid verlängert die Geltungsdauer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.24-1 vom 4. Februar 2002. Dieser Bescheid umfasst eine Seite. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

Breitschaft

Beglaubigt
Deutsches Institut für Bautechnik

61102 05

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.

5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

Deutsches Institut für Bautechnik

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist ein Flüssigkeits-Leckanzeiger mit der Typbezeichnung "LAG 14 E". Der Leckanzeiger setzt sich aus einer Sonde, einem Signalteil und einem Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter zusammen. Undichtheit in den Wandungen des Überwachungsraumes wird durch Absinken des Leckanzeigeflüssigkeitspegels erfasst und optisch und akustisch angezeigt (Aufbau der Leckanzeigegeräte siehe Anlage 1).

1.2 Der Leckanzeiger darf nur dann für Überwachungsräume doppelwandiger Behälter aus Stahl eingesetzt werden, wenn der Überwachungsraum für den Anschluss dieses Leckanzeigertyps ausgewiesen ist. Das sind im Wesentlichen Überwachungsräume von Behältern nach DIN 6616 Form A, DIN 6618-3, DIN 6623-2 oder DIN 6624-2 in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten. Der Leckanzeiger darf auch für andere doppelwandige Behälter eingesetzt werden, wenn deren Überwachungsraum für Flüssigkeitssysteme ausgewiesen ist und ihnen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erteilt wurde.

1.3 Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird nur der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 erbracht.

1.4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z.B. 1. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Niederspannungsrichtlinie -, Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten - EMVG-Richtlinie -, 11. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz - Explosionsschutzverordnung -) erteilt.

1.5 Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19h des Wasserhaushaltsgesetzes.

Deutsches Institut für Bautechnik

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Zusammensetzung und Eigenschaften

2.1.1 Der Zulassungsgegenstand besteht aus dem Leckanzeiger vom Typ "LAG 14 E" mit den unter Abschnitt 1.1 aufgeführten Anlageteilen.

2.1.2 Der Nachweis der Funktionssicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Abschnitt 1.1 wurde nach den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigegeräte für Behälter (ZG-LAGB)" des Deutschen Instituts für Bautechnik vom August 1994 erbracht.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Der Leckanzeiger darf nur in den Werken des Antragstellers hergestellt werden. Er muss hinsichtlich Bauart, Abmessungen und Werkstoffen den in der Anlage 4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufgeführten Unterlagen entsprechen.

2.2.2 Kennzeichnung

Der Leckanzeiger, dessen Verpackung oder dessen Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Darüber hinaus sind die Teile des Leckanzeigers mit folgenden Angaben zu versehen:

- Typbezeichnung,
- Zulassungsnummer.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Leckanzeigers mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss im Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Leckanzeigers durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jedes Leckanzeigers oder dessen Einzelteile durchzuführen. Durch eine Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe, Maße und Passungen sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und der Leckanzeiger funktionssicher ist.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Leckanzeigers,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Leckanzeigers,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Ein Leckanzeiger, der den Anforderungen nicht entspricht, ist so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden Zulassungsgegenständen ausgeschlossen ist. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Erstprüfung des Leckanzeigers durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigegeräte für Behälter" aufgeführten Funktionsprüfungen durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrundeliegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

Deutsches Institut für Bautechnik 16

3 Bestimmungen für den Einbau

3.1 Der Leckanzeiger ist für Behälter nach DIN 6616 Form A[1], DIN 6618-3[2], DIN 6623-2[3] oder DIN 6624-2[4] geeignet, sofern sie unter atmosphärischen Bedingungen betrieben werden. Das gilt für Flüssigkeiten mit folgenden Dichten:

- DIN 6616 Form A[2], DIN 6623-2[5] und DIN 6624-2[6]:
  für Durchmesser ≤ 2,50 m zulässige Dichte ≤ 1,90 g/cm³,
  für Durchmesser ≤ 2,90 m zulässige Dichte ≤ 1,85 g/cm³.
- DIN 6618-3[3]:
  für alle Bauhöhen: zulässige Dichte ≤ 1,00 g/cm³

3.2 Der Leckanzeiger ist für Überwachungsräume von Behältern geeignet, die mindestens dem 1,1-fachen des zulässigen Betriebsüberdruckes, jedoch mindestens 0,6 bar Überdruck, standhalten.

3.3 In den doppelwandigen Behältern darf nur eine wassergefährdende Flüssigkeit gelagert werden, die mit der Leckanzeigeflüssigkeit keine gefährliche chemische Reaktion auslösen kann.

3.4 Bei der Auswahl des Leckanzeigegerätes ist darauf zu achten, dass alle Teile, die mit der Lagerflüssigkeit, deren Dämpfen oder Kondensat in Berührung kommen, hinreichend beständig sind.

3.5 Bei der Montage der Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter sind die Mindestabstände gemäß Anlage 2 zwischen dem Behälterscheitel und der Unterkante des Leckanzeigeflüssigkeitsbehälters einzuhalten. Bei Anschluss der Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter an Behälter mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung sind wegen der Mindestabstände die Besonderen Bestimmungen für die Behälter zu beachten.

Deutsches Institut für Bautechnik eingesandt

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 (1) Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 3 der Betriebsanleitung[5] eingebaut und entsprechend deren Abschnitten 4.1 und 4.2 dieser Betriebsanleitung in Betrieb genommen werden. Mit dem Einbauen, Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen dieses Leckanzeigers dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 l Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind.

(2) Die Tätigkeiten nach (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder der Hersteller des Zulassungsgegenstandes die Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal ausführt. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

4.2 Es dürfen nur die in der Anlage 3 genannten Leckanzeigeflüssigkeiten verwendet werden.

---

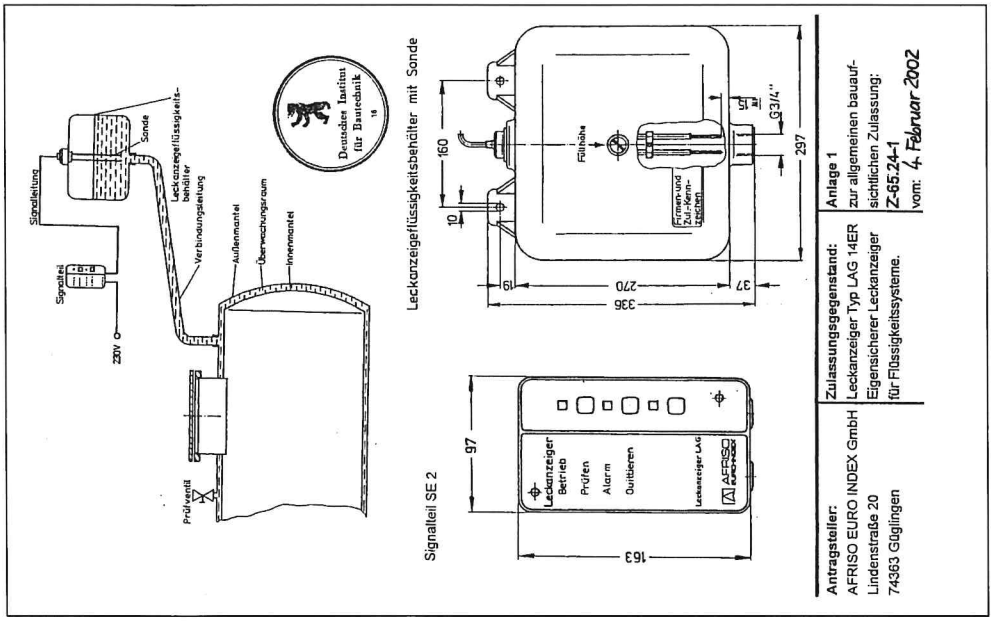
1 DIN 6616: Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 - Form A

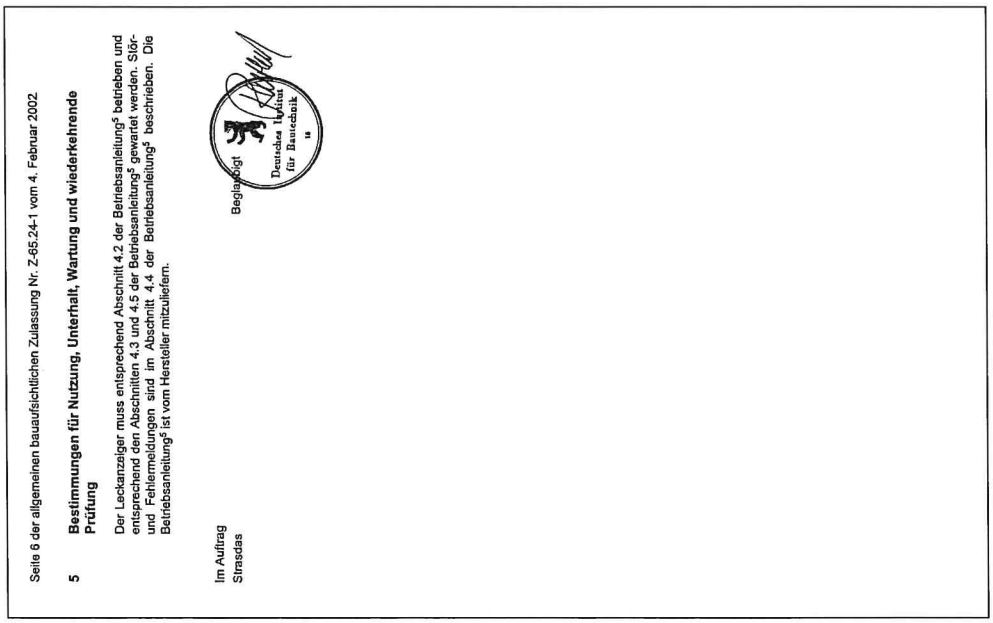
2 DIN 6618-3: Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit Leckanzeigeflüssigkeit für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 -

3 DIN 6623-2: Stehende Behälter (Tanks) aus Stahl, doppelwandig, mit weniger als 1000 Liter Volumen, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 -

4 DIN 6624-2: Liegende Behälter (Tanks) aus Stahl von 1000 bis 5000 Liter Volumen, doppelwandig, für die oberirdische Lagerung wassergefährdender, brennbarer und nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Ausgabe September 1989 -

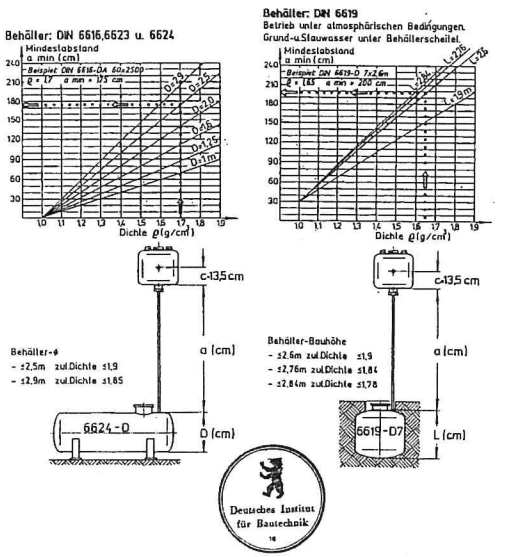
5 Vom TÜV Nord e.V. geprüfte Betriebsanleitung des Leckanzeigers Typ LAG-14 E des Antragstellers vom 20. Oktober 1995.


Signalleitung
Sonde
Leckanzeigeflüssigkeits-behälter
Verbindungsleitung
Außenmantel
Überwachungsraum
Innenmantel
Signalteil
230V
Prüfventil
Deutsches Institut für Bautechnik
Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter mit Sonde
Füllhöhe
Firmen- und Zul.-Kenn-zeichen
G3/4"
297
336
270
160
10
19
37
Signalteil SE 2
97
163
Leckanzeiger
Betrieb
Prüfen
Alarm
Quittieren
Leckanzeiger LAG
AFRISO
Antragsteller:
AFRISO EURO INDEX GmbH
Lindenstraße 20
74363 Güglingen
Zulassungsgegenstand:
Leckanzeiger Typ LAG 14ER
Eigensicherer Leckanzeiger
für Flüssigkeitssysteme.
Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung:
Z-65.24-1
vom: 4. Februar 2002


Seite 6 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-65.24-1 vom 4. Februar 2002
5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und wiederkehrende Prüfung
Der Leckanzeiger muss entsprechend Abschnitt 4.2 der Betriebsanleitung[5] betrieben und entsprechend den Abschnitten 4.3 und 4.5 der Betriebsanleitung[5] gewartet werden. Stör- und Fehlermeldungen sind im Abschnitt 4.4 der Betriebsanleitung[5] beschrieben. Die Betriebsanleitung[5] ist vom Hersteller mitzuliefern.
Im Auftrag
Strasdas
Beglaubigt
Deutsches Institut für Bautechnik

Mindestabstand zwischen Behälterscheitel und Leckanzeigeflüssigkeitsbehälter

in Abhängigkeit von der Lagergutdichte .



Antragsteller:	Zulassungsgegenstand:	Anlage 2
AFRISO EURO INDEX GmbH Lindenstraße 20 74363 Güglingen	Leckanzeiger Typ LAG 14ER Eigensicherer Leckanzeiger für Flüssigkeitssysteme.	zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: Z-65.24-1 vom: 4. Februar 2002

ANLAGE 3

Liste der Leckanzeigeflüssigkeiten,

die als Anlageteil von Leckanzeigegeräten für doppelwandige Behälter oder doppelwandige Rohrleitungen zugelassen wurden

- Stand August 2000 -

Die nachfolgend aufgeführten Leckanzeigeflüssigkeiten wurden von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, nach den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigegeräte für Behälter (ZG-LAGB)" und den "Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigegeräte für doppelwandige Rohrleitungen (ZG-LAGR)" geprüft. Aufgrund der positiven Ergebnisse dürfen die Leckanzeigeflüssigkeiten ohne weiteren Nachweis verwendet werden. Die Leckanzeigeflüssigkeiten wurden auf ihre korrosive und fungizide Wirkung geprüft und genügen den Anforderungen beim Lagern und Transport von Heizöl EL nach DIN 51 603-1, Dieselkraftstoff nach DIN EN 590, Ottokraftstoff nach DIN EN 228 oder Superottokraftstoff nach DIN 51 600.

Firma	Typ	BAM-Aktenzeichen
BASF AG Carl-Bosch-Str.38 D-67063 Ludwigshafen am Rhein Tel. 0621/6042-468	GLYMIN Leckanzeigeflüssigkeit GLYMIN NF Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11477 – 5.1/4372 1.4/12481 – 5.1/6035
Biesterfeld, Wilhelm E.H. Chemikalien Großhandel Ferdinandstr.41 D-20095 Hamburg Tel. 040/32008-0	WBC 962 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11805 – 5.1/4836
Clariant GmbH Division Surfactants Stroofstr.27 D-65926 Frankfurt am Main Tel. 069/38996515	ANTIFROGEN N Leckanzeige-flüssigkeit Leckanzeige CLARIANT	1.3/9790 – 5.1/3436 1.3/10723-N1–5.1/3833-N1
Condea Chemie GmbH Paul-Baumann-Str.1 D-45772 Marl-Westfalen Tel. 02365/496852	ILEXAN-Leckanzeigeflüssigkeit-Konzentrat	1.3/9829 – 5.1/3465
Deutsche Avia Mineralol GmbH Einsteinstr. 169 D-81675 München Tel. 089/455045-39	AVIAGARD NF Leckanzeige-flüssigkeit	1.4/12481-N1 – 5.1/6035-N1
Dow Deutschland Inc. Am Kronberger Hang 4 D-65824 Schwalbach Tel. 06196/566-0	DOWCAL 10 Leckanzeigeflüssigkeit DOWCAL 20 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11621 – 5.1/4543 1.3/9557 - 5.1/3371

Deutsches Institut für Bautechnik

Anlage 3.1 zur allg. bauaufs. Zulassung
Z- 65.24-1 vom 4. Februar 2002
Deutsches Institut für Bautechnik

Hanf und Nelles Paul-Thomas-Str.49 D-40589 Düsseldorf Tel. 0211/7408-610	GLYCOSHELL 1-0 Leckanzeige-flüssigkeit	VII.4/13068 – IV.1/6759
Oakite (Europ) GmbH Trakehner Str.3 D-60487 Frankfurt am Main Tel. 069/71653400	FAUCH 950 Leckanzeigeflüssigkeit	1.3/11477-N2 – 5.1/4372-N2

Bei dem Auf- oder Nachfüllen der Leckanzeigesysteme dürfen nur folgende Leckanzeigeflüssigkeiten miteinander vermischt werden:

ANTIFROGEN N Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.3/9790 – 5.1/3436
Leckanzeige CLARIANT	BAM-Aktenzeichen 1.3/10723-N1–5.1/3833-N1

Weiterhin dürfen folgende Leckanzeigeflüssigkeiten miteinander vermischt werden:

GLYMIN Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.3/11477 – 5.1/4372
AVILUB Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.3/11477-N1 – 5.1/4372-N1
FAUCH 950 Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.3/11477-N2 – 5.1/4372-N2
GLYMIN NF Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.4/12481 – 5.1/6035
AVIAGARD NF Leckanzeigeflüssigkeit	BAM-Aktenzeichen 1.4

Anlage 3.Bl.2 zur allg. bauaufs. Zulassung
Z- 65.24-1 vom 4. Februar 2002
Deutsches Institut für Bautechnik

Deutsches Institut für Bautechnik

Prüfungsunterlagen für den Leckanzeiger Typ LAG 14ER:

Zulassungsbescheid vom 27.03.1995 mit Zulassungsnummer Z-65.24-1

Bauartzulassungsbescheinigung vom 08.08.1986 des Gewerbeaufsichtsamtes Stuttgart mit 4. Nachtrag vom 30.10.1995 und zugehörigem Prüfungsschein mit PTB-Nr.: III B/S 1897 vom 18.07.1986 mit 4. Nachtrag vom 12.10.1994

Schreiben der Afriso-Euro-Index GmbH vom 12.10.1995 und 08.05.1996 an den TÜV Nord e.V. mit:

- Kopien aus einem Prüfbuch der Firma Afriso für Leckanzeiger, die im Jahre 1995 sowie von Januar 1996 bis Mai 1996 vom Werkprüfer geprüft worden sind,
- Bericht Nr. DDG1 / 041 /95 vom 10.02 1995 des TÜV Südwestdeutschland über die Fertigungsüberwachung gemäß TRbF 501

Prüfanweisung für Leckanzeiger Typ: LAG 14ER

Bezeichnung	Zeichn.-Nr.	Blatt	Datum
Technische Beschreibung	854.000.0153	Bl. 1-29	20.10.95
Stückliste LAG 14ER	09 01 30	Bl. 1	19.09.95
Schaltplan LAG 14ER	09 01 300102	Bl. 1	18.09.95
Bestückungsplan LAG 14ER	09 01 300107	Bl. 1	18.09.95
Layout LAG 14ER	09 01 250103	Bl. 1	18.09.95

Anlage 4 zur allg. bauaufs. Zulassung
Z- 65.24-1 vom 4. Februar 2002
Deutsches Institut für Bautechnik

Deutsches Institut für Bautechnik

Antragsteller: AFRISO EURO INDEX GmbH Lindenstraße 20 74363 Güglingen	**Zulassungsgegenstand:** Leckanzeiger Typ LAG 14ER Eigensicherer Leckanzeiger für Flüssigkeitssysteme.	**Anlage 4** zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: **Z-65.24-1** vom:

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • 認証書 • СЕРТИФИКАТ • CERTIFICADO • CERTIFICAT

(1) EG – Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen – **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

TPS 03 ATEX 15639 6

(4) **Gerät:** **Steuerteil SE2 des Leckanzeigegerätes LAG14 ER**

(5) **Hersteller:** **AFRISO-EURO-INDEX GmbH**

(6) **Anschrift:** **Lindenstr. 20, D-74363 Güglingen**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) TÜV Product Service, TÜV SÜD Gruppe, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0123 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungs-gemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht 70041113 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 50014:2000 **EN 50020:1994**

EN 50284:1999

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das in Verkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex II (1) G [EEx ia] IIC bzw. [EEx ia] IIB

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Filderstadt, 23.06.2003

Werner Leistner

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung TPS 03 ATEX 15639 6
Seite 1 von 3

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH • Zertifizierstelle • Ridlerstrasse 65 • D-80339 München
Gruppe TÜV Süddeutschland

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • 認証書 • СЕРТИФИКАТ • CERTIFICADO • CERTIFICAT

(13) **Anlage**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung TPS 03 ATEX 15639 6**

(15) Beschreibung des Gerätes:

Technische Daten

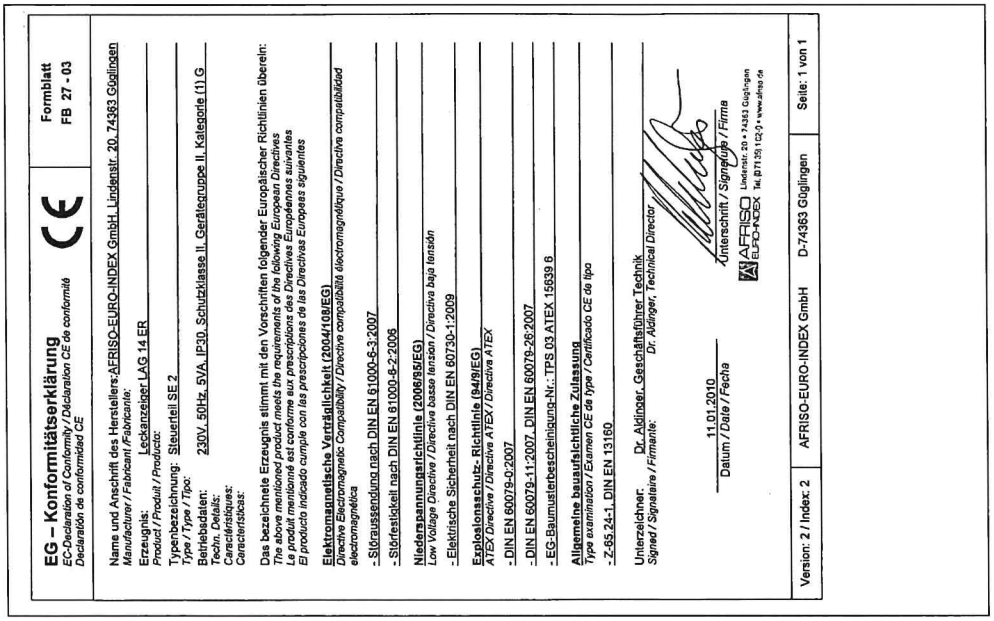
Typ:	SE2
Gerätegruppe (94/9/EG):	II
Kategorie (94/9/EG):	(1) G
Zündschutzart:	[EEx ia] IIC bzw. [EEx ia] IIB
Schutzklasse:	II
Versorgungsspannung:	230 V, 50 Hz
sicherheitstechnische Maximalspannung U_m	253 V
Schutzgrad:	IP 30
Relaisstromkreis Klemme 2:	250 V, 3 A, cos $\varphi \geq 0{,}7$
Geberstromkreis:	ia
Höchstwerte:	U_o = 16,8 V I_k = 57 mA P = 240 mW Kennlinie linear
höchstzul. äuss. Kapazität:	180 nF für IIC, 675 nF für IIB
höchstzul. äuss. Induktivität:	1 mH für IIC, 8 mH für IIB
Innere wirksame Kapazitäten und Induktivitäten:	vernachlässigbar
Geberstromkreis:	ib
Höchstwerte:	U_o = 16,8 V I_k = 57 mA P = 240 mW Kennlinie linear
höchstzul. äuss. Kapazität:	390 nF für IIC, 1,5 μF für IIB
höchstzul. äuss. Induktivität:	11 mH für IIC, 43 mH für IIB
Innere wirksame Kapazitäten und Induktivitäten:	vernachlässigbar

(16) Prüfbericht: 70041113 (EX5 03 06 15639 006)

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung TPS 03 ATEX 15639 6
Seite 2 von 3

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH • Zertifizierstelle • Ridlerstrasse 65 • D-80339 München
Gruppe TÜV Süddeutschland

17.3 Dichiarazione di conformità



EG – Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity / Déclaration CE de conformité
Declaratión de conformidad CE

CE

Formblatt
FB 27 - 03

Name und Anschrift des Herstellers: AFRISO-EURO-INDEX GmbH, Lindenstr. 20, 74363 Güglingen
Manufacturer / Fabricant /Fabricante:

Erzeugnis: Leckanzeiger LAG 14 ER
Product / Produit / Producto:

Typenbezeichnung: Steuerteil SE 2
Type / Type / Tipo:

Betriebsdaten: 230V, 50Hz, 5VA, IP30, Schutzklasse II, Gerätegruppe II, Kategorie (1) G
Techn. Details:
Caractéristiques:
Características:

Das bezeichnete Erzeugnis stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:
The above mentioned product meets the requirements of the following European Directives
Le produit mentionné est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes
El producto indicado cumple con las prescripciones de las Directivas Europeas siguientes

Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)
Directive Electromagnetic Compatibility / Directive compatibilité électromagnétique / Directiva compatibilidad electromagnética

- Störaussendung nach DIN EN 61000-6-3:2007
- Störfestigkeit nach DIN EN 61000-6-2:2006

Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva baja tensión

- Elektrische Sicherheit nach DIN EN 60730-1:2009

Explosionsschutz- Richtlinie (94/9/EG)
ATEX Directive / Directive ATEX / Directiva ATEX

- DIN EN 60079-0:2007
- DIN EN 60079-11:2007, DIN EN 60079-26:2007
- EG-Baumusterbescheinigung-Nr.: TPS 03 ATEX 15639 6

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Type examination / Examen CE de type / Certificado CE de tipo

- Z-65.24-1, DIN EN 13160

Unterzeichner: Dr. Aldinger, Geschäftsführer Technik
Signed / Signataire / Firmante: *Dr. Aldinger, Technical Director*

11.01.2010
Datum / *Date / Fecha*

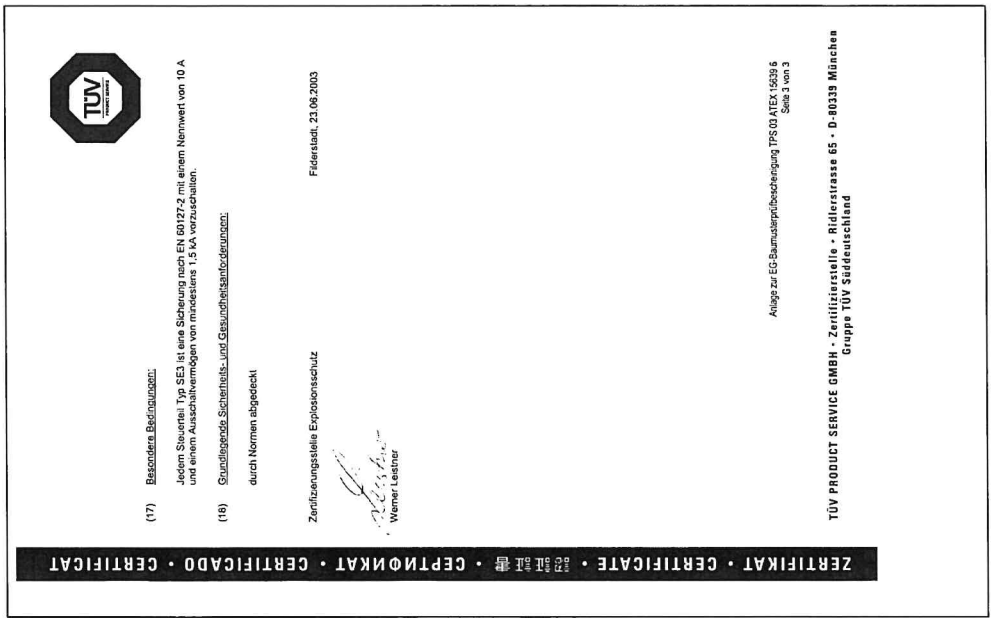
Unterschrift / *Signature / Firma*

AFRISO EURO-INDEX Lindenstr. 20 • 74363 Güglingen Tel. (07135) 102-0 • www.afriso.de

Version: 2 / Index: 2	AFRISO-EURO-INDEX GmbH	D-74363 Güglingen	Seite: 1 von 1

ZERTIFIKAT • CERTIFICATE • 認証書 • СЕРТИФИКАТ • CERTIFICADO • CERTIFICAT

TÜV PRODUCT SERVICE



(17) Besondere Bedingungen:

Jedem Steuerteil Typ SE3 ist eine Sicherung nach EN 60127-2 mit einem Nennwert von 10 A und einem Ausschaltvermögen von mindestens 1,5 kA vorzuschalten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen:

durch Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz — Filderstadt, 23.06.2003

Werner Leistner

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung TPS 03 ATEX 15639 6
Seite 3 von 3

TÜV PRODUCT SERVICE GMBH • Zertifizierstelle • Ridlerstrasse 65 • D-80339 München
Gruppe TÜV Süddeutschland

Allegato 4.2

Camini scarico fumi:JEREMIAS.

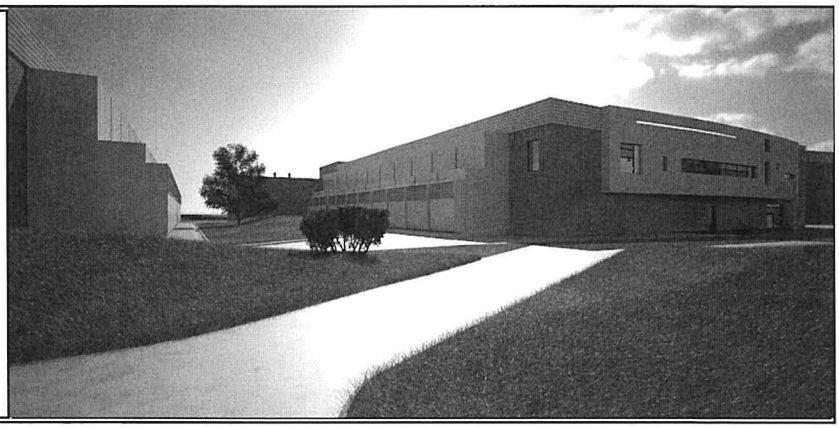
- Scheda tecnica camini
- Dichiarazioni prestazionali camini

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 05
MILAN



Supervisore delegato del committente	**GIS.IMO S.r.l.** centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Assistente del committente	**GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.** via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Progetto architettonico	GARRETTI ASSOCIATI S.r.l. via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Opere edili e prefabbricati	GENERALE PREFABBRICATI S.p.a centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA www.generaleprefabbricatispa.com	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Impianti meccanici	OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie-axima.fr	Tél. : +39 02 8180951 Fax : +39 02 8135163
impianti elettrici/dati	ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie.com	Tél. : +39 02 94399262 Fax : +39 02 94399655
	SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A. Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG) www.schneider-electric.com	Tél. : +39 0354151111 Fax : +39 0354153200
	ENERIA Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE www.eneria.fr	Tél. : +33 (0) 169802100 Fax : +33 (0) 169802150
Progettazione antincendio	**STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.** via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO www.studiozaccarelli.it	Tél. : +39 02 891 200 81 Fax : +39 02 813 962 8
Supervisione	**ITALSOCOTEC S.p.a.** Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano italsocotec@italsocotec.it	Tél. : +39 02 89051500 Fax : +39 02 89051501

Cod	Data	Descrizione
	29/09/2020	DOE
	16/10/2019	

DATA 4 ITALY - DC05

Fiche technique Cheminée / Chimney Datasheet

Scheda Camini Modulare

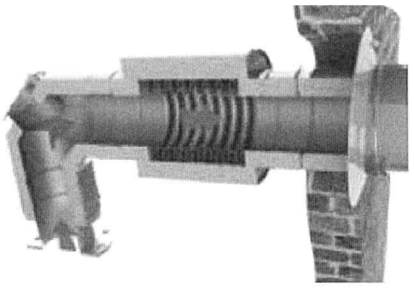
DW-KL 32 304 / 304

Conduit de fumée avec emboîtement conique en double paroi en acier inox. AISI 304

Garantie 25 ans | 600°C | 5000 Pa | 32,5 mm

Description

Cheminée modulaire métallique pour évacuation de fumées et gaz des produits de combustion en double paroi fabriquée en acier inoxydable intérieur et extérieur.



Matière

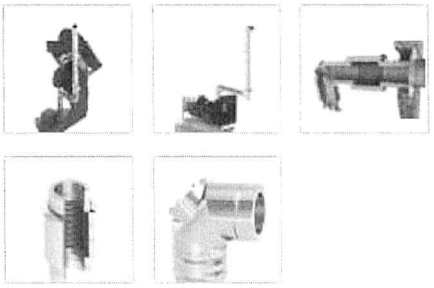
Intérieur: AISI 304 (option 316L, nous consulter)
Extérieur: AISI 304

Finition extérieure

Brillant
Couleurs RAL (Prix: + 20%)

Isolant

Laine de roche rigide de haute densité (120kg/m^3)



Épaisseur (mm)

Paroi intérieure: 0,4 - 0,5 - 0,6 (selon diamètre)
Isolant: 32 mm
Paroi extérieure: 0,4 - 0,5 - 0,6 (selon diamètre)

Diamètres disponibles (mm)

80 - 100 - 130 - 150 - 180 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

Système d'union

Connexion conique mâle - femelle avec bride de sécurité large (2.0) à partir de Ø150 mm, incluse sur chaque élément

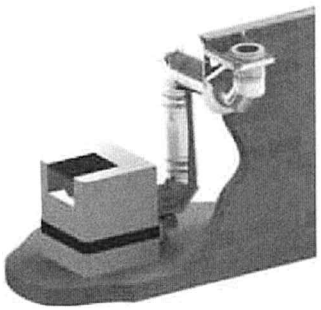
DW-KL 32 304

Twin wall insulated, factory-made exhaust system with special conical metal to metal jointing for high temperatures and high pressures

System features

DESCRIPTION

Twin wall insulated, factory-made exhaust system with special conical metal to metal jointing for high temperatures and high pressures

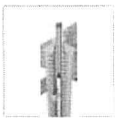


MATERIAL

Inner wall: AISI 304, Optional AISI 316L
Outer wall: AISI 304

FINISHING

Standard: Bright annealed (BA)
RAL colours
Optional outer wall: Galvanised
(only lengths and deviations)



INSULATION

High density rigidrock wool (120 kg/m^3)

THICKNESS (mm)

Inner wall: 0.4 - 0.5 - 0.6
(depending on the diameter)
Insulation: 32 mm
Outer wall: 0.4 - 0.5 - 0.6
(depending on the diameter)

AVAILABLE DIAMETER (mm)

80 - 100 - 130 - 150 - 180 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

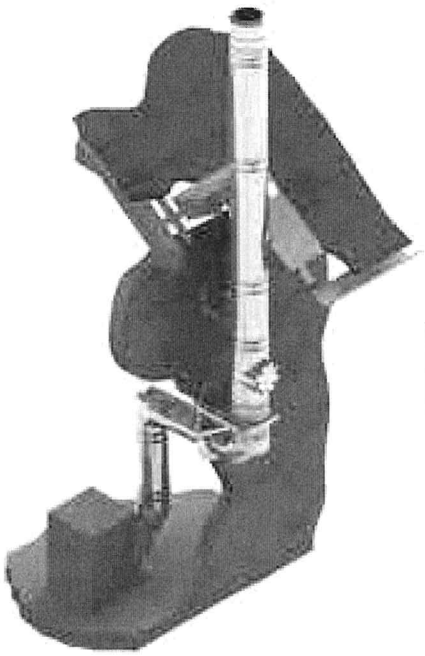
CONNECTION

Male female conical push fit connection secured by locking band 35 mm wide up to Ø130 mm, and 70 mm wide (2.0) from Ø150 mm

CE MARK NUMBER
0036 CPD 9174 061

CE CLASSIFICATIONS (EN 1856-1)
T600 - N1 - D - Vm - L20040 - G(70)
T600 - H1 - W - Vm - L20040 - O(50)
T200 - H1 - W - Vm - L20040 - O(20)
T200 - P1 - W - Vm - L20040 - O(00)

Sistema
DW - KL 32 316 / 304



DENOMINAZIONE SISTEMA
Sistema camino a doppia parete interna e esterna in acciaio inossidabile con connessione meccanica che garantisce la tenuta ai fumi (sino a 5000 Pa) ed alle eventuali condense all'interno del condotto senza l'obbligo delle guarnizioni di tenuta o applicazione di silicone.

MATERIALE
Parete interna: AISI 316L (AISI 314 su richiesta = DWKL 32 304/316)
Parete esterna: AISI 304 (AISI 316L o acciaio galvanizzato su richiesta)

FINITURA ESTERNA
Standard: Lucido (BA)
Colore RAL (consultare il prezzo)

COIBENTAZIONE
Lana di roccia ad alta densità (120kg/m³)

SPESSORE PARETE (mm)
Parete interna: 0,4 - 0.5 - 0.6 (secondo il diametro)
Coibentazione: 32 mm
Parete esterna: 0,4 - 0.5 - 0.6 (secondo il diametro)

DIAMETRI DISPONIBILE (mm)
80 - 100 - 130 - 150 - 180 - 200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800

INNESTO
Innesto metallico conico maschio **femmina con fascetta di chiusura (1.0) ino Ø130 mm, e (2.0) a partire del Ø150 mm** compresa

APPLICAZIONE
- Gruppi elettrogeni
- Microcogenerazione (CHP)
- Unità di pompaggio
- Estrazione fumi da gas
- Caldaie di potenza
- Movimento delle particelle leggere
- Estrazioni chimiche

CARATTERISTICHE
- Temperatura di lavoro continuo di 600°C
- **Saldatura TIG/LASER** in continuo
- Fascetta di chiusura compresa
- Pressione positiva da 5000Pa senza silicone

MAR CHIO CE
0036 CPD 9174 061

DENO MINAZIONE CE (EN-1856-1)
T600 - N1 - D - Vm - L50040 - G(70)
T600 - H1 - W - Vm - L50040 - O(50)
T200 - H1 - W - Vm - L50040 - O(20)
T200 - P1 - W - Vm - L50040 - O(00)

SCARICO
CAMINI

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

Declaration of Performance (DOP)

No. 9174 080 DOP 2015-11-02

1. Unique identification code of the product-type:

   Multi-wall chimney system type DW-KL 50 according to EN 1856-1:2009

2. Type, batch or serial number or any other element allowing identifikation of the construction product as required under Article 11(4):

   Double wall "conical" chimney system type DW-KL 50 with 50 mm heat insulation[1)]

Model 1 DN (80-1000)	**T200 – P1 – W – V2 – L50060 – O00**
Model 2 DN (80- 300)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O20**
Model 2 DN (350- 450)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O30**
Model 2 DN (500- 600)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O40**
Model 2 DN (650-1000)	**T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O80**
Model 3 DN (80- 300)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G40**
Model 3 DN (350- 450)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G60**
Model 3 DN (500- 600)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G80**
Model 3 DN (650-1000)	**T400 – N1 – D – V3 – L50060 – G160**
Model 4 DN (80- 300)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O20**
Model 4 DN (350- 450)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O30**
Model 4 DN (500- 600)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O40**
Model 4 DN (650-1000)	**T400 – N1 – W – V2 – L50060 – O80**
Model 5 DN (80- 300)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O20**
Model 5 DN (350- 450)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O30**
Model 5 DN (500- 600)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O40**
Model 5 DN (650-1000)	**T400 – P1 – W – V2 – L50060 – O80**
Model 6 DN (80- 300)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O40**
Model 6 DN (350- 450)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O60**
Model 6 DN (500- 600)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O80**
Model 6 DN (650-1000)	**T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O160**
Model 7 DN (80- 300)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G40**
Model 7 DN (350- 450)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G60**
Model 7 DN (500- 600)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G80**
Model 7 DN (650-1000)	**T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G160**
Model 8 DN (80- 300)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G40**
Model 8 DN (350- 450)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G60**
Model 8 DN (500- 600)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G80**
Model 8 DN (650-1000)	**T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G160**

[1)] Manufacturer product identification DW-KL 50

3. Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer:

   Convey the products of combustion from heating appliances to the outside atmosphere

4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required under Article 11(5):

jeremias GmbH
Opfenrieder Straße 11-14
DE-91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 9832 68 68 0
Fax: +49 9832 68 68 68
Email: info@jeremias.de

5. Where applicable, name and contact address of the authorised representative whose mandate covers the tasks specified in Article 12(2):

   not applicable

6. System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in CPR, Annex V:

   System 2+ and System 4

7. In case of the declaration of performance concerning a construction product for which a European Technical Assessment has been issued:

   Notified factory production control certification body no. 0036 performed the initial inspection of the manufacturing plant and of factory production control and the continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control and issued the certificate of conformity 0036 CPR 9174 080 of the factory production control.

8. Declared performance:

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

	Essential Characteristics	Performance	Harmonized technical specification
8.1	Compressive strength Chimney sections, fittings and supports	Sections and fittings: Model 1 to 8 DN (80- 300): **up to 32 m** Model 1 to 8 DN (350- 450): **up to 21 m** Model 1 to 8 DN (500- 600): **up to 9 m** Model 1 to 8 DN (650- 950): **up to 9 m** Supports: n.p.d. For further information see the installation instruction DW-KL 50	EN 1856-1:2009
8.2	Resistance to fire	(Resistance to fire from inside to outside) Model 1 DN (80-1000): T200 – **O00** Model 2 DN (80- 300): T200 – **O20** Model 2 DN (350- 450): T200 – **O30** Model 2 DN (500- 600): T200 – **O40** Model 2 DN (650-1000): T200 – **O80** Model 3 DN (80- 300): T400 – **G40** Model 3 DN (350- 450): T400 – **G60** Model 3 DN (500- 600): T400 – **G80** Model 3 DN (650-1000): T400 – **G160** Model 4 DN (80- 300): T400 – **O20** Model 4 DN (350- 450): T400 – **O30** Model 4 DN (500- 600): T400 – **O40** Model 4 DN (650-1000): T400 – **O80** Model 5 DN (80- 300): T400 – **O20** Model 5 DN (350- 450): T400 – **O30** Model 5 DN (500- 600): T400 – **O40** Model 5 DN (650-1000): T400 – **O80** Model 6 DN (80- 300): T450 – **O40** Model 6 DN (350- 450): T450 – **O60** Model 6 DN (500- 600): T450 – **O80** Model 6 DN (650-1000): T450 – **O160** Model 7 DN (80- 300): T600 – **G40** Model 7 DN (350- 450): T600 – **G60** Model 7 DN (500- 600): T600 – **G80** Model 7 DN (650-1000): T600 – **G160** Model 8 DN (80- 300): T600 – **G40** Model 8 DN (350- 450): T600 – **G60** Model 8 DN (500- 600): T600 – **G80** Model 8 DN (650-1000): T600 – **G160** Tested without cover, with back ventilated ceiling duct	EN 1856-1:2009
8.3	Gas tightness/leakage	Model 1 DN (80-1000): **P1** Model 2 DN (80-1000): **H1** Model 3 DN (80-1000): **N1** Model 4 DN (80-1000): **N1** Model 5 DN (80-1000): **P1** Model 6 DN (80-1000): **H1** Model 7 DN (80-1000): **N1** Model 8 DN (80-1000): **H1**	EN 1856-1:2009

8. Declared performance:

jeremias® CHIMNEY SYSTEMS

<table>
<tr><th></th><th>Essential Characteristics</th><th>Performance</th><th>Harmonized technical specification</th></tr>
<tr><td>8.4</td><td>Flow resistance of chimney sections fittings and terminals</td><td>According to EN 13384-1
<table><tr><th>component:</th><th>ζ (Zeta-value) single resistances</th></tr><tr><td>pipe tee 87°:</td><td>1.14</td></tr><tr><td>pipe tee 45°:</td><td>0.35</td></tr><tr><td>pipe bend 87°:</td><td>0.40</td></tr><tr><td>pipe bend 45°:</td><td>0.28</td></tr><tr><td>pipe bend 30°:</td><td>0.20</td></tr><tr><td>pipe bend 15°:</td><td>0.10</td></tr><tr><td colspan="2">Terminals: (only for operation in negative pressure)</td></tr><tr><td>rain cap:</td><td>1.0</td></tr><tr><td>fin cap type „Hubo“:</td><td>≤ Ø 140 mm 0.1/ ≥ Ø 150 mm 0.2</td></tr><tr><td>wind deflector:</td><td>≤ Ø 140 mm 0.1/ ≥ Ø 150 mm 0.2</td></tr><tr><td>hurrican:</td><td>0.1</td></tr></table></td><td>EN 1856-1:2009</td></tr>
<tr><td>8.5</td><td>Thermal resistance</td><td>Model 1 to 8 DN (80-1000): >0.601 m²K/W</td><td>EN 1856-1:2009</td></tr>
<tr><td>8.6</td><td>Thermal shock resistance

Sootfire resistance</td><td>Model 1 DN (80-1000): No [2)]
Model 2 DN (80-1000): No [2)]
Model 3 DN (80-1000): Yes
Model 4 DN (80-1000): No [2)]
Model 5 DN (80-1000): No [2)]
Model 6 DN (80-1000): No [2)]
Model 7 DN (80-1000): Yes
Model 8 DN (80-1000): Yes
[2)] because designated O</td><td rowspan="2">EN 1856-1:2009</td></tr>
<tr><td>8.7</td><td>Thermal performance under normal operating conditions</td><td>Model 1 DN (80-1000): T200
Model 2 DN (80-1000): T200
Model 3 DN (80-1000): T400
Model 4 DN (80-1000): T400
Model 5 DN (80-1000): T400
Model 6 DN (80-1000): T450
Model 7 DN (80-1000): T600
Model 8 DN (80-1000): T600</td></tr>
<tr><td>8.8</td><td>Flexural tensile strength

(only for means of connection for chimney sections and fittings)</td><td>Model 1 to 8 DN (80- 300): up to 15 m
Model 1 to 8 DN (350- 450): up to 13 m
Model 1 to 8 DN (500- 600): n.p.d.
Model 1 to 8 DN (650-1000): n.p.d.</td><td>EN 1856-1:2009</td></tr>
<tr><td>8.9</td><td>Non vertical installation</td><td>Model 1 to 8 DN (80-1000):
Maximum offset between supports 3 m at 90°
(inclined run: maximum distance between two fixations, supports at non vertical installation)</td><td>EN 1856-1:2009</td></tr>
</table>

8. Declared performance:

jeremias® CHIMNEY SYSTEMS

	Essential Characteristics	Performance	Harmonized technical specification
8.10	Components subject to wind load	Model 1 to 8 **DN (80- 550):** Free standing height **3 m** above last support. Maximum spacing between lateral supports: **4 m.** Model 1 to 8 **DN (600- 950):** Free standing height **1.5 m** above last support. Maximum spacing between lateral supports: **4 m.**	EN 1856-1:2009
	Durability:		
8.11	Water and vapour diffusion resistance	Model 1 DN (80-1000): **Yes** Model 2 DN (80-1000): **Yes** Model 3 DN (80-1000): **No** Model 4 DN (80-1000): **Yes** Model 5 DN (80-1000): **Yes** Model 6 DN (80-1000): **Yes** Model 7 DN (80-1000): **No** Model 8 DN (80-1000): **Yes**	
8.12	Condensate penetration resistance	Model 1 DN (80-1000): **Yes** Model 2 DN (80-1000): **Yes** Model 3 DN (80-1000): **No** Model 4 DN (80-1000): **Yes** Model 5 DN (80-1000): **Yes** Model 6 DN (80-1000): **Yes** Model 7 DN (80-1000): **No** Model 8 DN (80-1000): **Yes**	EN 1856-1:2009
8.13	Korrosionsbeständigkeit	Model 1 DN (80-1000): **V2** Model 2 DN (80-1000): **V2** Model 3 DN (80-1000): **V3** Model 4 DN (80-1000): **V2** Model 5 DN (80-1000): **V2** Model 6 DN (80-1000): **V2** Model 7 DN (80-1000): **V3** Model 8 DN (80-1000): **V2**	
8.14	Freeze thaw resistance	Model 1 to 8 DN (80-1000): **Yes**	

9. The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 8. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

Wassertrüdingen, 02th November 2015

.....

Stefan Engelhardt Geschäftsführer / CEO

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

Product information

"Chimneys – Requirements for metal chimneys - Part 1:
System chimney products" DIN EN 1856-1:2009

Manufacturer's identification:

Jeremias GmbH
Opfenrieder Str. 11-14
91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 (0) 9832 / 68 68-50
Fax: +49 (0) 9832 / 68 68-68
Internet: www.jeremias.de
E-Mail: info@jeremias.de

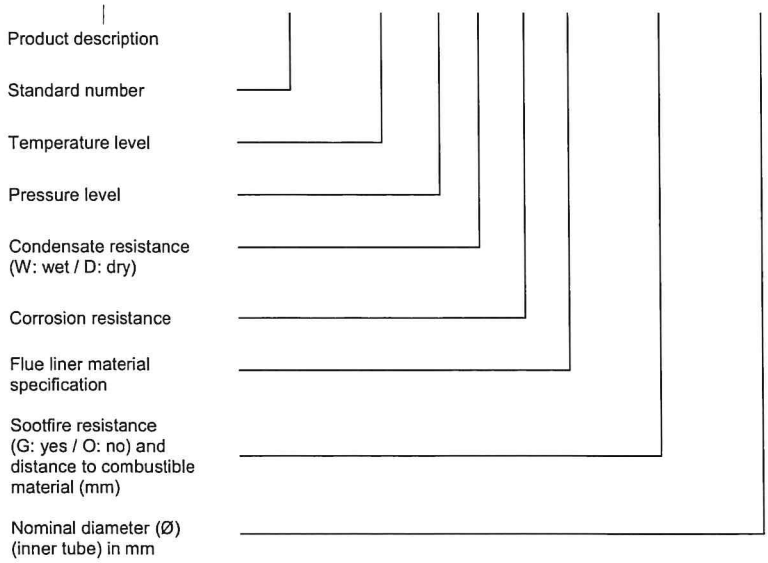
Product trade name: **DW-KL 50** (Double wall "conical" chimney system with 50 mm heat insulation)

Certification office: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Name and position of the responsible person: **Stefan Engelhardt** CEO

Identification of accompanying documentation

0.1	**Metal chimney**	**EN 1856-1**	**T200**	**P1**	**W**	**V2-L50060**	**O00**	**80 - 1000**	Double wall chimney system, moisture resistant, with 50 mm heat insulation, ventilated through the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in positive pressure up to 200Pa.
0.2	**Metal chimney**	**EN 1856-1**	**T200**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O20** **O30** **O40** **O80**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Double wall chimney system, moisture resistant, with 50 mm heat insulation, ventilated through the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in positive pressure / high pressure up to 5000Pa.
0.3	**Metal chimney**	**EN 1856-1**	**T400**	**N1**	**D**	**V3-L50060**	**G40** **G60** **G80** **G160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Double wall chimney system, sootfire resistant, with 50 mm heat insulation, ventilated through the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in negative pressure.
0.4	**Metal chimney**	**EN 1856-1**	**T400**	**N1**	**W**	**V2-L50060**	**O20** **O30** **O40** **O80**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Double wall chimney system, moisture resistant, with 50 mm heat insulation, ventilated through the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in negative pressure.
0.5	**Metal chimney**	**EN 1856-1**	**T400**	**P1**	**W**	**V2-L50060**	**O20** **O30** **O40** **O80**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Double wall chimney system, moisture resistant, with 50 mm heat insulation, ventilated through the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in positive pressure up to 200Pa.
0.6	**Metal chimney**	**EN 1856-1**	**T450**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O40** **O60** **O80** **O160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Double wall chimney system, moisture resistant, with 50 mm heat insulation, ventilated through the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in positive pressure / high pressure up to 5000Pa.
0.7	**Metal chimney**	**EN 1856-1**	**T600**	**N1**	**D**	**V3-L50060**	**G40** **G60** **G80** **G160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Double wall chimney system, sootfire resistant, with 50 mm heat insulation, ventilated through the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in negative pressure.
0.8	**Metal chimney**	**EN 1856-1**	**T600**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**G40** **G60** **G80** **G160**	**80 - 300** **350 - 450** **500 - 600** **650 - 1000**	Double wall chimney system, moisture resistant or sootfire resistant, with 50 mm heat insulation, ventilated through the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in positive pressure / high pressure up to 5000 Pa.


Product description
Standard number
Temperature level
Pressure level
Condensate resistance (W: wet / D: dry)
Corrosion resistance
Flue liner material specification
Sootfire resistance (G: yes / O: no) and distance to combustible material (mm)
Nominal diameter (Ø) (inner tube) in mm

Properties of a multi-wall metal chimney system

Compressive strength:
Maximum load (see installing instructions)

Flow resistance:
Average roughness: 1.0 mm, Zeta-values
(see installing instructions) according to DIN EN 13384-1

Thermal resistance: >0.601 m²K/W

Flexural strength:
Angular assembly:
Maximum length between two supports 3 m at 90°

Tensile strength: See installing instructions

Wind load: free standing end above last fixation:
≤ 3 m, up to Ø550 mm (see installing instructions)
≤ 1.5 m, Ø600 mm – Ø950 mm (see installing instructions)

Maximum distance between vertical supports: 4 m

Freeze-thaw resistance: Yes

Cleaning:
The chimney system is only allowed to be cleaned with cleaning devices made of plastic or rust-resistant stainless steel.

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

Declaration of Performance (DOP)

No. 9174 081 DOP 2015-11-02

1. Unique identification code of the product-type:

Rigid connecting pipe type DW-KL 50 according to EN 1856-2:2009

2. Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required under Article 11(4):

Rigid "conical" metal connecting pipe type DW-KL 50[1)]

Model 1	**DN (80- 600) T200 – P1 – W – V2 – L50060 – O00 M [3)]**
Model 2	**DN (80- 600) T200 – H1 – W – V2 – L50060 – O20 M [3)]**
Model 3	**DN (80- 600) T450 – H1 – W – V2 – L50060 – O50 M [3)]**
Model 4	**DN (80- 600) T600 – N1 – D – V3 – L50060 – G100 M [3)]**
Model 5	**DN (80- 600) T600 – H1 – W – V2 – L50060 – G100 M [3)]**

[1)] Manufacturer product identification
[2)] Not Measured (NM) means 3 times the Nominal Diameter with a minimum of 375 mm
[3)] Measured (M)

3. Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonised technical specification, as foreseen by the manufacturer:

Convey the products of combustion from heating appliances to the chimney

4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required under Article 11(5):

jeremias GmbH
Opfenrieder Straße 11-14
DE-91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 9832 68 68 0
Fax: +49 9832 68 68 68
Email: info@jeremias.de

5. Where applicable, name and contact address of the authorised representative whose mandate covers the tasks specified in Article 12(2):

not applicable

6. System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in CPR, Annex V:

System 2+

7. In case of the declaration of performance concerning a construction product for which a European Technical Assessment has been issued:

Notified factory production control certification body no. 0036 performed the initial inspection of the manufacturing plant and of factory production control and the continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control and issued the certificate of conformity 0036 CPR 9174 081 of the factory production control

8. Declared performance:

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

	Essential Characteristics	Performance	Harmonized technical specification
8.1	Compressive strength	Model 1 to 5 DN (80- 300): **up to 32 m** Model 1 to 5 DN (350- 450): **up to 21 m** Model 1 to 5 DN (500- 600): **up to 9 m**	EN 1856-2:2009
8.2	Tensile strength	Model 1 to 5 DN (80- 450): **up to 13 m**	
8.3	Non vertical installation	Model 1 to 5: Horizontal **4 m between supports*** *Please pay attention to the mounting instructions, an incline, all incline has to be arranged for where applicable.	
8.4	Resistance to fire	(Resistance to fire from inside to outside) Model 1 DN (80- 600): **O00 M** Model 2 DN (80- 600): **O20 M** Model 3 DN (80- 600): **O50 M** Model 4 DN (80- 600): **G100 M** Model 5 DN (80- 600): **G100 M**	EN 1856-2:2009
8.5	Gas tightness/ leakage	Model 1 DN (80- 600): **P1** Model 2 DN (80- 600): **H1** Model 3 DN (80- 600): **H1** Model 4 DN (80- 600): **N1** Model 5 DN (80- 600): **H1**	EN 1856-2:2009
8.6	Flow resistance of chimney sections and fittings	According to EN 13384-1 **component:** / **ζ (Zeta-value) single resistances** pipe tee 87°: 1.14 pipe tee 45°: 0.35 pipe bend 87°: 0.40 pipe bend 45°: 0.28 pipe bend 30°: 0.20 pipe bend 15°: 0.10	EN 1856-2:2009
8.7	Sootfire resistance	Model 1 DN (80- 600): **No** [2)] Model 2 DN (80- 600): **No** [2)] Model 3 DN (80- 600): **No** [2)] Model 4 DN (80- 600): **Yes** Model 5 DN (80- 600): **Yes** [2)] because designated O	EN 1856-2:2009
8.8	Thermal performance under normal operating conditions	Model 1 DN (80- 600): **T200*** Model 2 DN (80- 600): **T200*** Model 3 DN (80- 600): **T450*** Model 4 DN (80- 600): **T600*** Model 5 DN (80- 600): **T600*** *(Heating strain at nominal operating temperature)	

8. Declared performance:

jeremias®
CHIMNEY SYSTEMS

	Essential Characteristics	Performance	Harmonized technical specification
	Durability:		EN 1856-2:2009
8.9	Water and vapour diffusion resistance	Model 1 DN (80- 600): **Yes** Model 2 DN (80- 600): **Yes** Model 3 DN (80- 600): **Yes** Model 4 DN (80- 600): **No** Model 5 DN (80- 600): **Yes**	
8.10	Condensate penetration resistance	Model 1 DN (80- 600): **Yes** Model 2 DN (80- 600): **Yes** Model 3 DN (80- 600): **Yes** Model 4 DN (80- 600): **No** Model 5 DN (80- 600): **Yes**	
8.11	Against corrosion	Model 1 DN (80- 600): **V2** Model 2 DN (80- 600): **V2** Model 3 DN (80- 600): **V2** Model 4 DN (80- 600): **V3** Model 5 DN (80- 600): **V2**	
8.12	Freeze thaw resistance	Model 1 to 5 DN (80- 600): **Yes**	

9. The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 8. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

Wassertrüdingen, 02nd November 2015

.....

Stefan Engelhardt CEO

Product information

"Chimneys – Requirements for metal chimneys - Part 2:
Metal flue liners and connecting flue pipes" DIN EN 1856-2:2009

Manufacturer's identification: **Jeremias GmbH**
Opfenrieder Str. 11-14
91717 Wassertrüdingen
Tel.: +49 (0) 9832 / 68 68-50
Fax: +49 (0) 9832 / 68 68-68
Internet: www.jeremias.de
E-Mail: info@jeremias.de

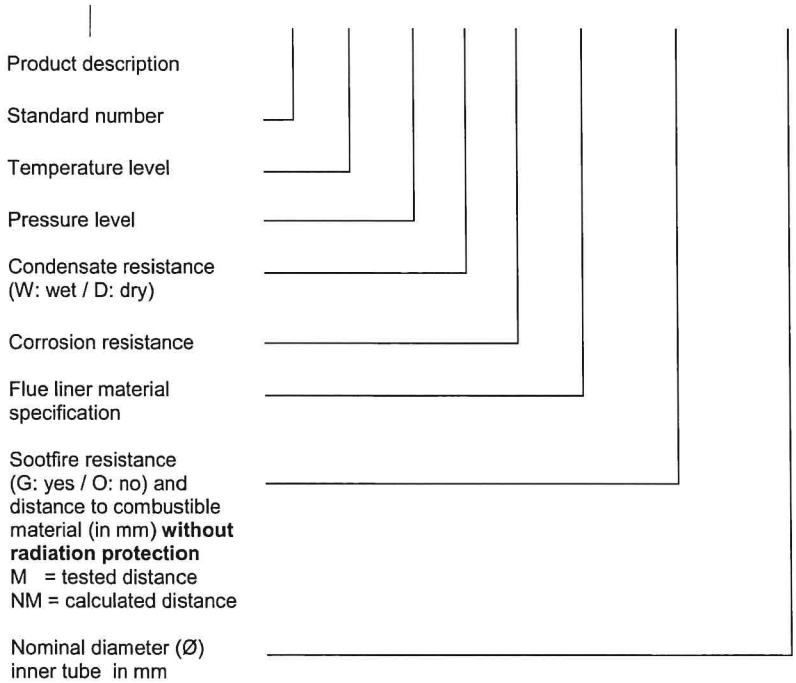
Product trade name: **DW-KL 50 connecting pipe**
(rigid double wall "conical sealed" connecting pipe with 50 mm insulation)

Certification office: TÜV SÜD Industrie Service GmbH

Name and position of the responsible person: **Stefan Engelhardt** CEO

Identification of accompanying documentation

Double wall rigid connecting pipe DW-KL 50	**0.1**	**EN 1856-2**	**T200**	**P1**	**W**	**V2-L50060**	**O00 M**	**80 - 600**	Double wall, moisture resistant connecting pipe, composed of rigid pipes and elements, ventilated along the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in positive pressure up to 200Pa. (oil, gas).
	0.2	**EN 1856-2**	**T200**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O20 M**	**80 - 600**	Double wall, moisture resistant connecting pipe, composed of rigid pipes and elements, ventilated along the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in high pressure up to 5000Pa. (oil, gas).
	0.3	**EN 1856-2**	**T450**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**O50 M**	**80 - 600**	Double wall, moisture resistant connecting pipe, composed of rigid pipes and elements, ventilated along the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in high pressure up to 5000Pa. (oil, gas).
	0.4	**EN 1856-2**	**T600**	**N1**	**D**	**V3-L50060**	**G100 M**	**80 - 600**	Double wall, sootfire resistant connecting pipe, composed of rigid pipes and elements, ventilated along the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in negative pressure (solid fuels).
	0.5	**EN 1856-2**	**T600**	**H1**	**W**	**V2-L50060**	**G100 M**	**80 - 600**	Double wall, sootfire resistant or moisture resistant connecting pipe, composed of rigid pipes and elements, ventilated along the whole length, without covering. Locking band necessary. Operation mode in high pressure up to 5000Pa. (oil, gas or solid fuels).


Product description
Standard number
Temperature level
Pressure level
Condensate resistance (W: wet / D: dry)
Corrosion resistance
Flue liner material specification
Sootfire resistance (G: yes / O: no) and distance to combustible material (in mm) without radiation protection
M = tested distance
NM = calculated distance
Nominal diameter (Ø) inner tube in mm

Rigid connecting pipe of metal

Compressive strength:
>13 m above the connections of the elements

Flexural strength:
No vertical installation:
≤ 3 m between two fixations or supports

Maximum distance between vertical supports:
≤ 4 m between two supports

Flow resistance:
Average roughness: 1.0 mm,
Zeta-values according to DIN EN 13384-1

Thermal resistance:
>0.601 m²K/W

Sootfire resistance:
Yes

Freeze-thaw resistance:
Yes

Cleaning:
The connecting pipe is only allowed to be cleaned with cleaning devices made of plastic or rust resistant stainless steel.

INDICE

1 PREMESSA 3
2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO MECCANICO 3
3 DESCRIZIONE DELLE OPERE. 3
4 RIFERIMENTI NORMATIVI 4
5 COMPONENTI 4

All.1 Relazione tecnica descrizione impianto.
All.2 Piante opere effettuate.
All.3 Dichiarazione di conformità Impianti Energia.
All.4 Materiali e Componenti.
All.5 Certificati di collaudo.
All.6 Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

Allegato 4.3

Sistema rivelazione perdite gasolio. (PRADAtec)

- Relazione tecnica e pianta livellostati
- Elenco cavi
- Schema elettrico quadri alimentazione
- Stralcio manuali livellostati
- Stralcio informazioni tecniche livellostati
- Schema funzionale
- Certificati e test collaudo
- Data sheet cavi

IMPIANTI ENERGIA SRL

Eneria CAT

Reparto gruppi di continuità lotto DC-05

Impianto di monitoraggio perdite gasolio

DATA 4 Group

RELAZIONE TECNICA

1- PREMESSA

La presente relazione tecnica intende fornire la descrizione sulla consistenza e tipologia degli impianti previsti per la rivelazione di perdite e sversamenti di gasolio relativi all'impianto di alimentazione di n°4 gruppi elettrogeni del lotto DC05, installati all'interno del complesso sito in via Reiss Romoli nel comune di Settimo Milanese (MI), di proprietà della società DATA 4 Group.

I sensori di rilevazione perdite all'interno dei pozzetti dei serbatoi, dei pozzetti di raccordo e del reparto dei contenimenti cordolati, sono funzionali alla segnalazione delle perdite delle flangie di accoppiamento delle tubazioni di alimentazione gasolio nel reparto gruppi elettrogeni e dei gruppi elettrogeni stessi.

Tutte le alimentazioni dei sensori e i relativi segnali di allarme presenza perdite fanno capo al relativo quadro di alimentazione.

Costituiscono parte integrante della relazione i seguenti documenti:

NOME DOCUMENTO	CODICE
Relazione tecnica	**508-IREL-004**
Elenco cavi elettrici	**508-IICL-004**
Schema elettrico quadri alimentazione livellostati	
Manuali livellostati	**KA143F**
Technical Information Liquiphant M FLT51	**T1328F**
Schema funzionale	**508-ISCH-004**
Certificati quadri, installazione e collaudo	
Data sheet cavi	**FG16OR16 0,6/1 KV**

A cui dovrà essere fatto riferimento per la descrizione gli impianti.

2 –DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

L'impianto di rilevazione perdite asservito al reparto gruppi elettrogeni del lotto DC05, è costituito da n°10 sensori di livello (Livellostati a forchette vibranti) di cui n°4 posizionati all'interno del reparto nelle canalette contenenti le tubazioni di trasferimento del combustibile dai serbatoi interrati esterni ai gruppi elettrogeni, con funzione anche di raccolta degli eventuali sversamenti dei gruppi elettrogeni dal contenimento cordolato, e n°6 installati esternamente: n°4 nei pozzetti di ispezione tubazioni e n°2 nei pozzetti in testa ai serbatoi interrati.

L'esatta ubicazione dei sensori e dei quadri elettrici di alimentazione e morsettiere segnali, è evidenziata nella relativa planimetria.

L'alimentazione elettrica, in bassa tensione 24V CC con sistema FELV, è fornita da un alimentatore stabilizzato posto nel relativo quadro di alimentazione realizzato in esecuzione stagna e ubicato esternamente in adiacenza ai box scarico autobotti.

Sono previsti due quadri separati: uno per i sensori esterni e uno per i sensori interni al reparto.

I segnali di allarme generati dalla presenza di sversamenti e perdite, sono cablati nelle apposite morsettiere presenti nel quadro di alimentazione.

L'alimentazione dei quadri locali è a 230V 50Hz monofase, consumo massimo 50W Cadauno.

I limiti di batteria dell'impianti sono i seguenti:

- A monte: Ai morsetti di uscita del quadro locale QE, sia per le alimentazioni a 230V , sia per i segnali di allarme.

La tipologia installativa soddisfa le necessità funzionali indicate dal committente.

L'impianto è situato all'esterno ed all'interno del reparo ed è di tipo industriale stagno, tutti i componenti utilizzati saranno idonei per ambiente industriale in esecuzione stagna IP55 minimo e in ambiente non classificato ai fini ATEX.

I cavi impiegati saranno idonei per posa in canaline, tubi corrugati interrati e tubi flessibili spiralati tipo Teaflex.

3 - NORME DI RIFERIMENTO

Gli impianti sono rispondenti alle norme e leggi vigenti con particolare riferimento alle seguenti:

Guida CEI 0-2 Guida per la definizione della documentazione di progetto degli imp. elettrici

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua.

quadrato dei comuni d'Italia, in ordine alfabetico

CEI 11-17 Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo.

CEI EN 61439-1 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole Generali.

CEI EN 61439-2 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 2: Quadri di potenza.

Tabelle CEI Unel Relative a cavi per energia con conduttori in rame con isolante elastomerico o termoplastico ed aventi grado di isolamento non superiore a 4. Tabelle n° 35011, 35023, 35024/1, 35026

DM 37/08 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecis, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 02/12/2005

Legge n°186 del 01/03/1968 Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici.

DLgs 81/08 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro

4 -DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

4.1 – LOGICA DI FUNZIONAMENTO E SEGNALAZIONE

La logica del sistema di controllo e segnalazione perdite è basata sulla rivelazione del sensore di alto livello (livellostato) che, alla presenza di perdite e sversamenti nel contenimento o nella canaletta, segnala tramite apertura di un contatto libero da tensione, il verificarsi della condizione.

Tale segnalazione è presente anche in caso di mancanza di tensione, malfunzionamento dello strumento o interruzione dei cavi.

La logica di segnalazione è quindi la seguente:

Nessuna Perdita, strumento funzionante e cablaggi OK		Contatto Chiuso
Segnalazione Perdita Combustibile		Apertura Contatto
Interruzione Cablaggi		Apertura Contatto
Mancanza Tensione e Alimentazione strumenti		Apertura contatto

Tutti i contatti sono disponibili nelle relative morsettiere presenti nei quadri di alimentazione e saranno collegati al sistema di segnalazione del cliente.

Sulla portina del quadro sono presenti due segnalazioni luminose, una bianca per la presenza tensione 230V 50 Hz., una blu per la presenza tensione 24V CC.

4.2 - CAVI E VIE CAVI

Le condutture utilizzate e installate sono quelle evidenziate nella documentazione allegata (Schemi elettrici e planimetrie)

La posa dei cavi è stata effettuata in tubazioni corrugate interrate predisposte, tra i livellostati e i quadri di alimentazione e in tubo tipo conduit per alcuni collegamenti locali dei quadri.

I cavi impiegati sono non propaganti l'incendio secondo CEI 20-22, di tipo multipolare FG16OR16.

Per le altre caratteristiche consultare il relativo datasheet.

La tipologia, formazione e la quantità dei cavi da utilizzare è riportata nell'apposito elenco cavi.

La colorazione dei conduttori di neutro e di protezione dovrà essere in accordo con la norma CEI 16-4, la combinazione bicolore giallo-verde deve essere usata per individuare il conduttore di protezione e per nessun altro scopo, il colore blu esclusivamente per il conduttore di neutro.

Le aree di processo non sono da considerare classificate ai fini ATEX e gli impianti devono essere idonei per ambienti industriali stagni con grado di protezione richiesto e pertanto la distribuzione, le cassette, relativi pressacavi e tutti i componenti elettrici dovranno essere idonei per questo tipo di installazione.

4.3 - COLLEGAMENTI DI TERRA STRUMENTAZIONE

I collegamenti di terra della strumentazione sono stati effettuati, per ogni singolo strumento, tramite corda di rame isolata di sezione 6 mm2 in PVC (FS17) di colore Giallo/ Verde collegata ai collettori di terra locali già esistenti.

Il quadro di alimentazione è stato collegato a terra tramite il relativo conduttore del cavo di alimentazione.

5 – PRESCRIZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

Gli impianti sono stati realizzati nel rispetto delle vigenti norme CEI, con particolare riferimento ai punti descritti nella presente relazione.

6 - MATERIALI

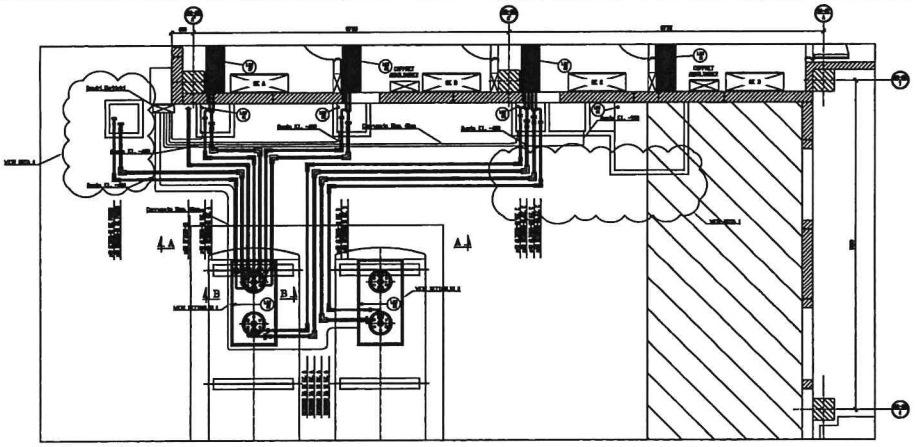
I materiali utilizzati sono di primaria marca, dotati ove previsto di marchio IMQ (o altre certificazioni ammesse dalla legge), rispondenti alle norme CEI generali e specifiche di prodotto.

7 - VERIFICHE

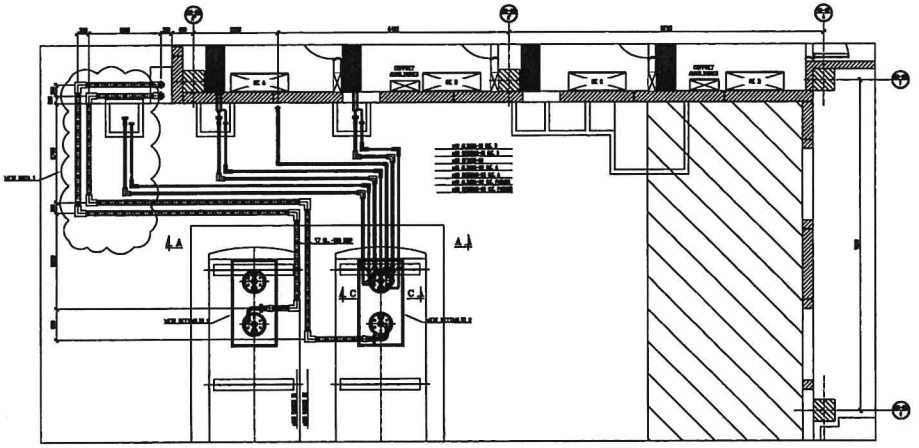
Al termine dei lavori sono state eseguite tutte le verifiche prescritte dalla normativa vigente, con specifico riferimento a CEI 64-8/6 e sono state eseguite le prove funzionali.

6 – ALLEGATI

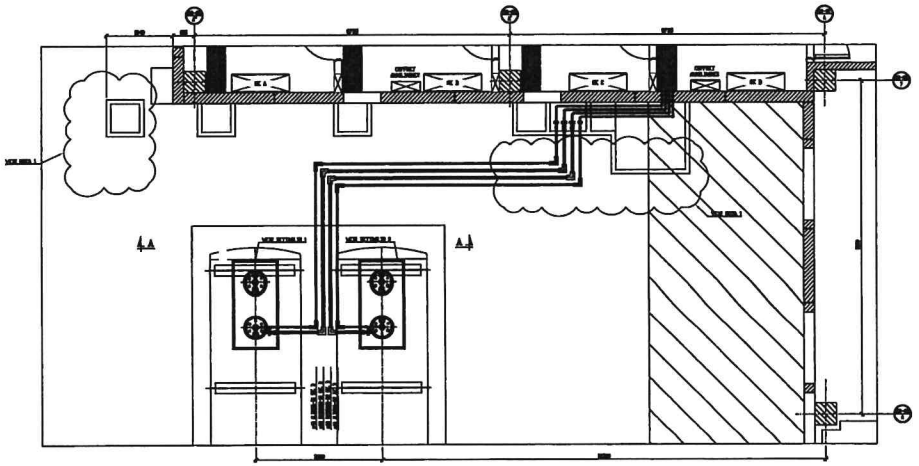
La presente relazione tecnica va consultata unitamente a tutti gli elaborati di cui all'elenco a pagina 2.



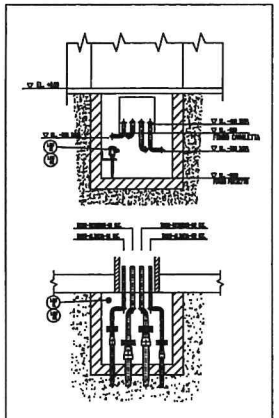
PIANTA A QUOTA EL. -550 B.O.P.



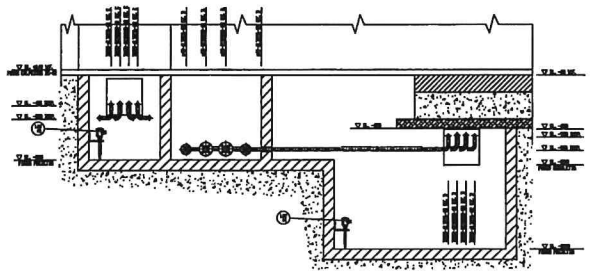
PIANTA A QUOTA EL. -700 B.O.P.



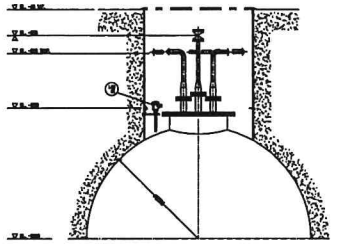
PIANTA A QUOTA EL. -900 B.O.P.



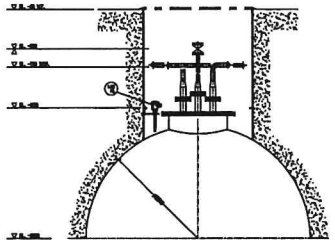
POZZETTO TIPICO
G.E. A-B-FUTURO
SCALA 1:20



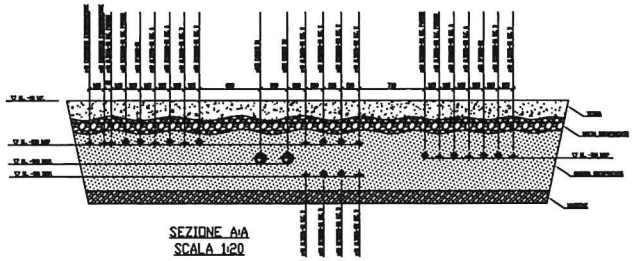
POZZETTO PER G.E. C-D
SCALA 1:20



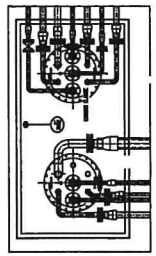
SEZIONE B:B
SCALA 1:20



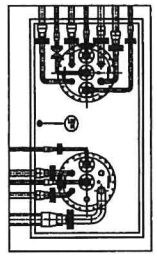
SEZIONE C:C
SCALA 1:20



SEZIONE A:A
SCALA 1:20



DETTAGLIO 1
SCALA 1:20



DETTAGLIO 2
SCALA 1:20

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA
DOTT. ING.
PRADA CESARE
Sez. A Settori:
a) civile e ambientale
b) industriale
n° A 343

NOTE GENERALI/General notes

PRADA

DC-05 N°4 G.E. ENERIA

LAYOUT LIVELLOSTATI PERDITE GASOLIO

508

508-IIILD-001

www.pradatec.com	CLIENTE - *Client* **IMPIANTI ENERGIA**	Commessa - *Job* **508**	Unità - *Unit* **--**
	LOCALITÀ - *Plant Location* **SETTIMO M.SE (MI)**	SPC N°	**508-IICL-004**
	PROGETTO - *Project* **ENERIA CAT - DC05**	Fg. - Sh. di - of **1** **2**	Rev. **0**

ELENCO CAVI ENERGIA E CONTROLLO

Rev.	Descrizione - *Description*	Elab. - *Prep'd*	Verif. - *Chk'd*	Appr. - *App'd*	Data - *Date*
0	Prima Emissione	26/11/2020	GC	GC	CP

www.pradatec.com

ELENCO CAVI ENERGIA E CONTROLLO

Rev.	Descrizione / Description	Data / Date	Disegnato / Prepared	Controllato / Checked	Approvato / Approved
3					
2					
1					
0	1.ma emissione	26/11/2020	GC	GC	CP

Numero Documento / Doc.No.: 508-IICL-004

Progetto / Job.No. | Area / Area | Foglio / Sheet: 1 di 1

CLIENTE / Customer: IMPIANTI ENERGIA

IMPIANTO / Plant: ENERIA CAT - DC05

LOCALITA' / Location: SETTIMO M.SE (MI)

SIGLA	PARTENZA	ARRIVO	SERVIZIO	DATI CAVO					NOTE
				formazione	tipo	diametro (mm)	lunghezza tratta (mt)	posato	
LSH-01	QE-01	LSH-01	Livellostato perdite pozzetto esterno GE "A"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	5	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-02	QE-01	LSH-02	Livellostato perdite pozzetto esterno GE "B"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	10	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-03	QE-01	LSH-03	Livellostato perdite pozzetto esterno GE "C"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-04	QE-01	LSH-04	Livellostato perdite pozzetto esterno GE "D"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	20	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-05	QE-01	LSH-05	Livellostato perdite pozzetto esterno serbatoio 1	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	10	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-06	QE-01	LSH-06	Livellostato perdite pozzetto esterno serbatoio 2	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-07	QE-02	LSH-07	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "A"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	10	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-08	QE-02	LSH-08	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "B"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	15	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-09	QE-02	LSH-09	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "C"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	20	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-10	QE-02	LSH-10	Livellostato perdite zona cordolata e caditoia interna gruppo elettrogeno "D"	5x1,5 mm2	FG16OR16	11,1	25	Tubo corrugato / canlina in rete	
LSH-01-10	Barra di terra in campo	LSH-1-10 - morsetto terra	Collegamento equipotenziale/messa a terra strumenti in campo	1x6 mm2	FS-17 (GV)		2	Canalina/conduit	per 10 strumenti
QE-01	QE-01	Interruttore predisposto alimentazione 230V	Alimentazione Quadro QE-1	3G1,5 mm2	FG16OR16		15	Tubo corrugato / canlina in rete	
QE-02	QE-02	Interruttore predisposto alimentazione 230V	Alimentazione Quadro QE-2	3G1,5 mm2	FG16OR16		15	Tubo corrugato / canlina in rete	

NOTA: Le lunghezze dei cavi sono indicative e vanno verificate con le reali condizioni di posa dei cavi.

SISTEL Impianti s.r.l.

VIA VIRGILIO 6
GIUSSANO (MI)
Tel. 0362-862190
Fax 0362-335333

Raccolta Schemi e Disegni

Cliente:

Impianto: CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI

Nr. Pratica:

Data: 16.11.2020

Elaboratore: VALTORTA F.

Controllato: BELLUSCHI P.

Approvato:

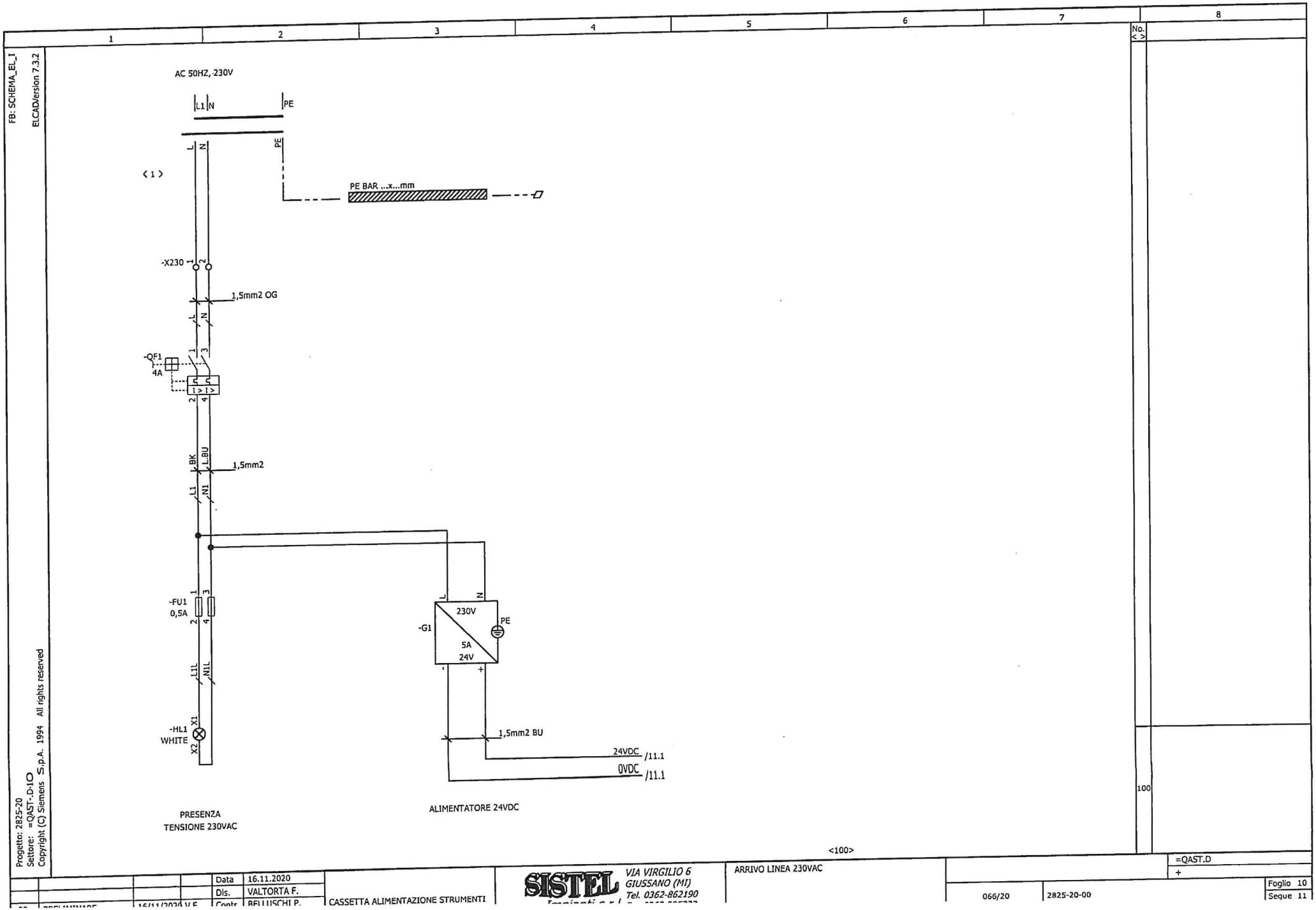
Data Emissione:

Totale fogli: 8

REVISIONE: "---"
REVISIONE: "---"
REVISIONE: "00-PRELIMINARE-16/11/2020-V.F."

Nr. Impianto 2825-20

=QAST.A/1



				Data	16.11.2020		
				Dis.	VALTORTA F.		
				Contr.	BELLUSCHI P.	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI	

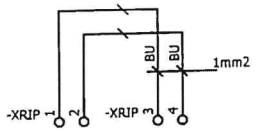
SISTEL Impianti S.r.l. — VIA VIRGILIO 6 GIUSSANO (MI) Tel. 0362-862190

ARRIVO LINEA 230VAC

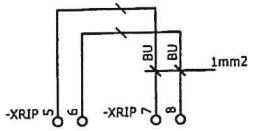
=QAST.D
+

066/20 | 2825-20-00 | Foglio 10 Segue 11

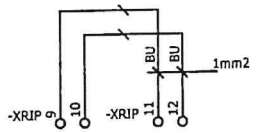
FB: SCHEMA_EL_I
ELCADVersion 7.3.2
Progetto: 2825-20
Settore: =QAST-D-12
Copyright (C) Siemens S.p.A. 1994 All rights reserved



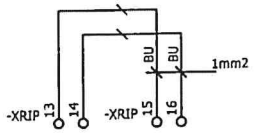
MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 1
A SUPERVISIONE



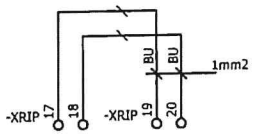
MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 2
A SUPERVISIONE



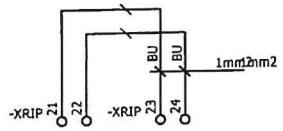
MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 3
A SUPERVISIONE



MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 4
A SUPERVISIONE



MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 5
A SUPERVISIONE



MORSETTIERA DI APPOGGIO
SEGNALE DA STRUMENTO 6
A SUPERVISIONE

No.
< >

100

<100>

				Data	16.11.2020		
				Dis.	VALTORTA F.		
00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI	

SISTEL Impianti s.r.l.
VIA VIRGILIO 6
GIUSSANO (MI)
Tel. 0362-862190

MORSETTI DI APPOGGIO SEGNALI

=QAST.D
+

066/20 | 2825-20-00 | Foglio 12 Segue

FB: MORSETTIERA-CS1

1	2	3	4	5	6	7	8
Cable name Denominazione cavo		Terminal/Morsetto Klemme : 1-12	Terminal Type/Tipo mors.	Terminalboard Morsettiera	General notes/Note generali:		Cable name Denominazione cavo
		External destination/Destinazione esterna		Terminal nr. Morsetto nr.: / Metal bridges Ponti metallici / Comment Commento / Wired bridges Ponti a filo / Location Locazione	Internal destination/Destinazione interna		
		Plant,Function,Location,ID Impianto,Funzione,Luogo,Tnf	Pin Attacco		Plant Impianto / Function Funzione / Location Luogo / ID TNF	Pin Attacco	
				Morsettiera: -X24A Nr. Morsetti: 12			
				1 /11.3		-FU2 1	
				2 /11.3		-FU2 3	
				3 /11.3			
				4 /11.3			
				5 /11.4			
				6 /11.4			
				7 /11.4			
				8 /11.5			
				9 /11.5			
				10 /11.5			
				11 /11.6			
				12 /11.6			
				N-Sbarra:			
				PE-Sbarra:			

Segue vedi foglio:

data Standard: 02.1997
Settore: =QAST-X16
Copyright (C) Siemens AG 1994 All rights reserved
Progetto: 2825-20

				Data		=QAST.X	
				Dis.	VALTORTA F.		
00	PRELIMINARE	16/11/2020	V.F.	Contr.	BELLUSCHI P.	CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI	

SISTEL Impianti s.r.l. VIA VIRGILIO 6 GIUSSANO (MI) Tel. 0362-862190 Fax 0362-335333

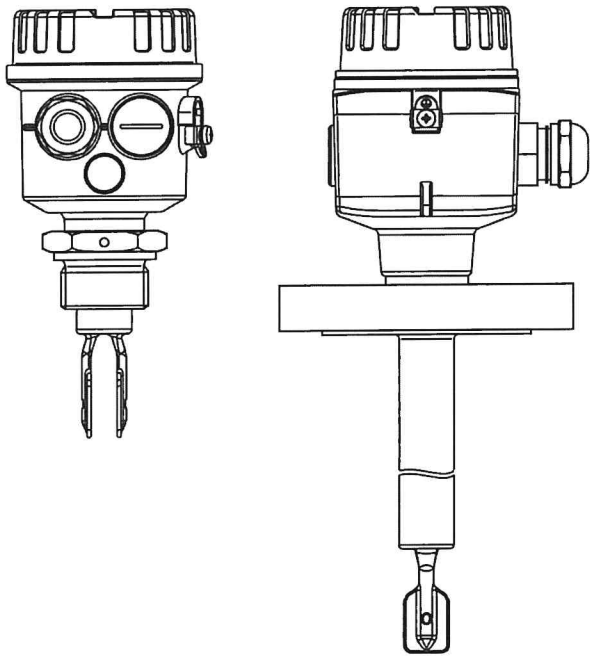
=QAST.D-X24A

066/20 | 2825-20-00 | Foglio 16 | Segue 17

Level | Pressure | Flow | Temperature | Liquid Analysis | Registration | Systems Components | Services | Solutions

Operating Instructions

Liquiphant M FTL50, FTL51



de - Grenzschalter
en - Point Level Switch
fr - Détecteur de niveau
es - Detector de nivel
it - Interruttore di livello
nl - Niveauschakelaar

KA143F/00/a6/07.10
71118926

Endress+Hauser
People for Process Automation

de - Inhalt

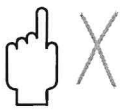
Sicherheitshinweise	4
Behandlung	6
Geräte-Identifikation	8
Verwendung	14
Messeinrichtung	15
Einbau	19
Einstellungen	28
Lichtsignale	32
Anschluss	33
Wartung, Reinigung	54
Technische Daten	55
Zubehör	57
Fehlersuche	60
Ersatzteile	68
Reparatur	69
Ergänzende Dokumentation	73

en - Contents

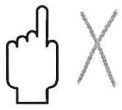
Notes on Safety	4
Handling	6
Device Identification	8
Application	14
Measuring system	15
Installation	19
Setting-up	28
Light signals	32
Connections	33
Maintenance, Cleaning	54
Technical Data	55
Accessories	57
Trouble-shooting	61
Spare parts	68
Repair	69
Supplementary Documentation	73

fr - Sommaire

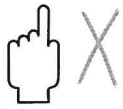
Conseils de sécurité	4
Manipulation	6
Dénomination	8
Utilisation	14
Ensemble de détection de niveau	15
Montage	19
Réglage	28
Signaux lumineux	32
Raccordement	33
Entretien, Nettoyage	54
Caractéristiques techniques	55
Accessoires	57
Recherche de défauts	62
Pièces de rechange	68
Réparations	69
Documentation complémentaire	73



Achtung!
= verboten;
führt zu fehlerhaftem Betrieb oder Zerstörung.



Caution!
= forbidden;
leads to incorrect operation or destruction.



Attention!
= interdit; peut provoquer des dysfonctionnements ou la destruction.

es - Indice

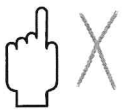
Notas sobre seguridad	5
Modo de empleo	6
Identificación del equipo	8
Aplicación	14
Sistema de medida	15
Montaje	19
Ajuste	28
Señales luminosas	32
Conexiones	33
Mantenimiento, Limpieza	54
Datos técnicos	55
Accesorios	57
Identificación de fallos	63
Repuestos	68
Reparaciones	69
Documentación suplementaria	70

it - Indice

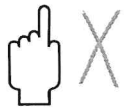
Note sulla sicurezza	5
Accorgimenti	6
Identificazione dello strumento	8
Applicazione	14
Sistema di misura	15
Montaggio	19
Messa in servizio	28
Segnali luminosi	32
Collegamenti elettrici	33
Manutenzione, Pulizia	54
Dati tecnici	55
Accessori	57
Individuazione e eliminazione delle anomalie	64
Ricambi	68
Riparare	69
Documentazione supplementare	70

nl - Inhoud

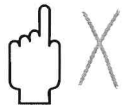
Veiligheidsinstructies	5
Behandeling	6
Instrument- identificatie	8
Toepassing	14
Meetopstelling	15
Inbouw	19
Instellingen	28
Lichtsignalen	32
Aansluiting	33
Onderhoud, Reiniging	54
Technische gegevens	55
Toebehoren	57
Fout zoeken	65
Reserve-onderdelen	68
Reparatie	69
Aanvullende documentatie	70



Atención!
= Prohibido; peligro de mal funcionamiento o de destrucción.



Attenzione!
= Vietato; pericolo di malfunzionamento o di distruzione.

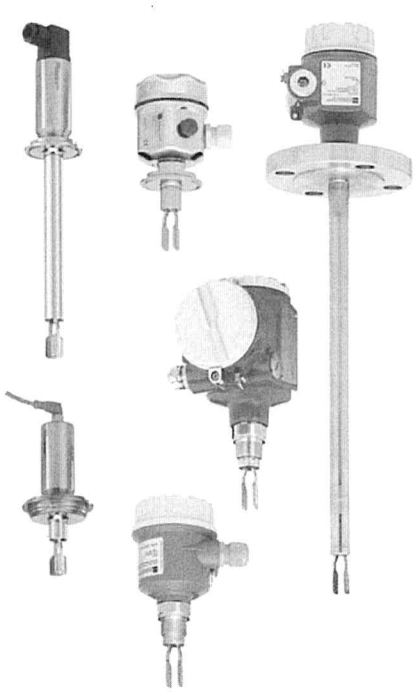


Opgelet!
= verboden; leidt tot foutieve werking of storing.

Technical Information

Liquiphant M
FTL50, FTL51, FTL50H, FTL51H

Vibronic



Point level switch for all kinds of liquids

Application

- Process temperatures from −50 °C to 150 °C (-58 to 302 °F)
- Pressures up to 100 bar (1450 psi)
- Viscosities up to 10,000 mm^2/s (cSt)
- For liquids with densities ≥ 0.5 g/cm^3(SGU)

FTL50: Compact design
FTL51: Extension pipe up to 3 m (9.8 ft) and up to 6 m (20 ft) on request
FTL50H, FTL51H: Certified for the food and pharmaceutical industries

Ideal substitute for float switches, as reliable function not affected by flow, turbulence, bubbles, foam, vibration, solids content or buildup.

Your benefits

- Recommended for safety systems requiring functional safety to SIL2/SIL3 as per IEC 61508/IEC 61511-1
- Design in accordance with ASME B31.3
- Recommended for use in sterile applications in the life science industry (design in accordance with ASME BPE)
- No adjustment: quick, low-cost startup
- No mechanically moving parts: no maintenance, no wear, long operating life
- Functional safety: Monitoring of tuning fork for damage
- Compact stainless steel housing (optional): the IP69K protection rating guarantees that the unit remains impermeable, even in the event of intensive cleaning or flooding for several hours.

Endress+Hauser
People for Process Automation

Table of contents

Application 4
Point level detection 4

Function and system design 4
Measuring principle 4
Modularity 4
Electronic versions 5
Electronics for continuous density measurement 5
Galvanic isolation 5
Design 5

Input 5
Measured variable 5
Measuring range (detection range) 5
Density 5

Electronic insert FEL51 (AC 2-wire) 6
Power supply 6
Electrical connection 6
Output signal 6
Signal on alarm 6
Connectable load 6

Electronics FEL51 (AC, in compact housing) 8
Power supply 8
Electrical connection 8
Output signal 8
Signal on alarm 8
Connectable load 8

Electronic insert FEL52 (DC PNP) 10
Power supply 10
Electrical connection 10
Output signal 10
Signal on alarm 10
Connectable load 10

Electronics FEL52 (DC PNP, in compact housing) .. 11
Power supply 11
Electrical connection 11
Output signal 11
Signal on alarm 12
Connectable load 12

Electronic insert FEL54 (AC/DC with relay output) . 13
Power supply 13
Electrical connection 13
Output signal 13
Signal on alarm 13
Connectable load 13

Electronic insert FEL55 (8/16 mA) 14
Power supply 14
Electrical connection 14
Output signal 14
Signal on alarm 14
Connectable load 14

Electronic insert FEL56 (NAMUR L-H edge) 15
Power supply 15
Electrical connection 15
Output signal 15
Signal on alarm 15
Connectable load 15

Electronic insert FEL58 (NAMUR H-L edge) 16
Power supply 16
Electrical connection 16
Output signal 16
Signal on alarm 16
Connectable load 16

Electronics FEL58 (NAMUR H-L edge, in compact housing) 17
Power supply 17
Electrical connection 17
Output signal 17
Signal on alarm 17
Connectable load 17

Electronic insert FEL57 (PFM) 18
Power supply 18
Electrical connection 18
Output signal 19
Signal on alarm 19
Connectable load 19

Electronic insert FEL50A (PROFIBUS PA) 20
Power supply 20
Electrical connection 20
Output signal 21
Signal on alarm 21

Electronic insert FEL50D (density) 22
Power supply 22
Electrical connection 22
Signal on alarm 22
Adjustment 22
Operating principle 23
Light signals 23

Connection and function 24
Connecting cables 24
Safety mode 24
Switching time 24
Switch-on behavior 24

Performance characteristics 24
Reference operating conditions 24
Maximum measured error 24
Repeatability 24
Hysteresis 24

Influence of medium temperature ... 24
Influence of medium density ... 24
Influence of medium pressure ... 24

Operating conditions ... 25
Installation ... 25
Examples of mounting ... 25
Orientation ... 27

Environment ... 27
Ambient temperature range ... 27
Storage temperature ... 27
Installation height as per IEC61010-1 Ed.3 ... 27
Climate class ... 27
Degree of protection ... 28
Vibration resistance ... 28
Electromagnetic compatibility ... 28

Medium conditions ... 29
Medium temperature ... 29
Thermal shock ... 29
Medium pressure pe ... 29
Test pressure ... 29
State of aggregation ... 29
Density ... 29
Viscosity ... 29
Solids content ... 29
Lateral loading capacity ... 29

Mechanical construction ... 30
Design ... 30
Dimensions ... 31
Weights ... 36
Materials and surfaces ... 36
Process connections ... 37

Human interface ... 38
Electronic inserts ... 38
Compact housing ... 39
Operating concept ... 41

Certificates and approvals ... 41
CE mark ... 41
C-tick mark ... 41
General approvals ... 41
CRN approval ... 42
Process seal according to ANSI/ISA 12.27.01 ... 42
Other certificates ... 42
Manufacturer declarations ... 42
Use in hazardous zones ... 42
ASME B 31.3 ... 43
Pressure equipment directive ... 43

Ordering information ... 43
Liquiphant M FTL50, FTL51 product structure ... 43
Liquiphant M FTL50H, FTL51H product structure ... 47

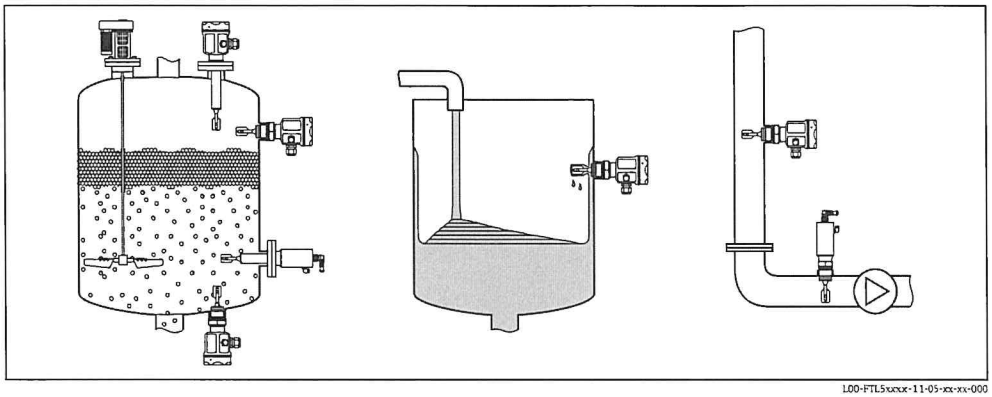
Accessories ... 50
Weld-in adapter ... 50
Weather protection cover ... 52
Lap joint flange ... 52
Lap joint flanges ... 53
Sliding sleeves for unpressurized operation ... 53
High pressure sliding sleeves ... 54
Cover with sight glass ... 55
Cover with sight glass ... 55
Circular connector ... 55

Documentation ... 56
Operating Instructions ... 56
Technical Information ... 57
Functional safety (SIL) ... 57
Safety Instructions (ATEX) ... 58
Safety Instructions (NEPSI) ... 58
Control Drawings ... 58
System information ... 58

Application

Point level detection

Maximum or minimum detection in tanks or pipes containing all kinds of liquids, including use in hazardous areas, food and pharmaceuticals.



L00-FTL5xxxx-11-05-xx-xx-000

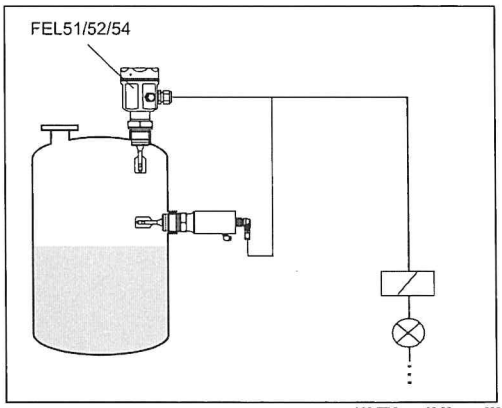
Function and system design

Measuring principle

The sensor's fork vibrates at its intrinsic frequency. This frequency is reduced when covered with liquid. This change in frequency causes the point level switch to switch.

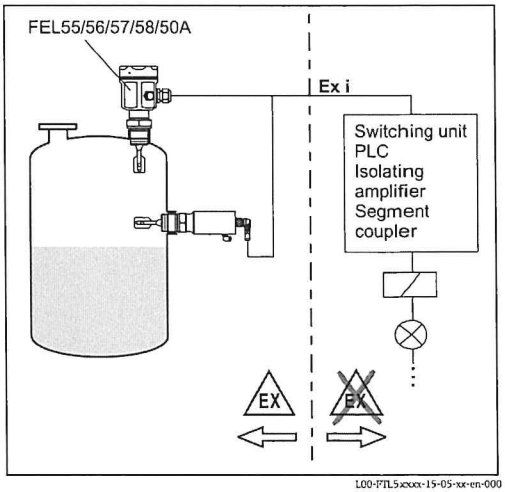
Modularity

Point level switch
Liquiphant M FTL with electronic versions
FEL51, FEL52, FEL54

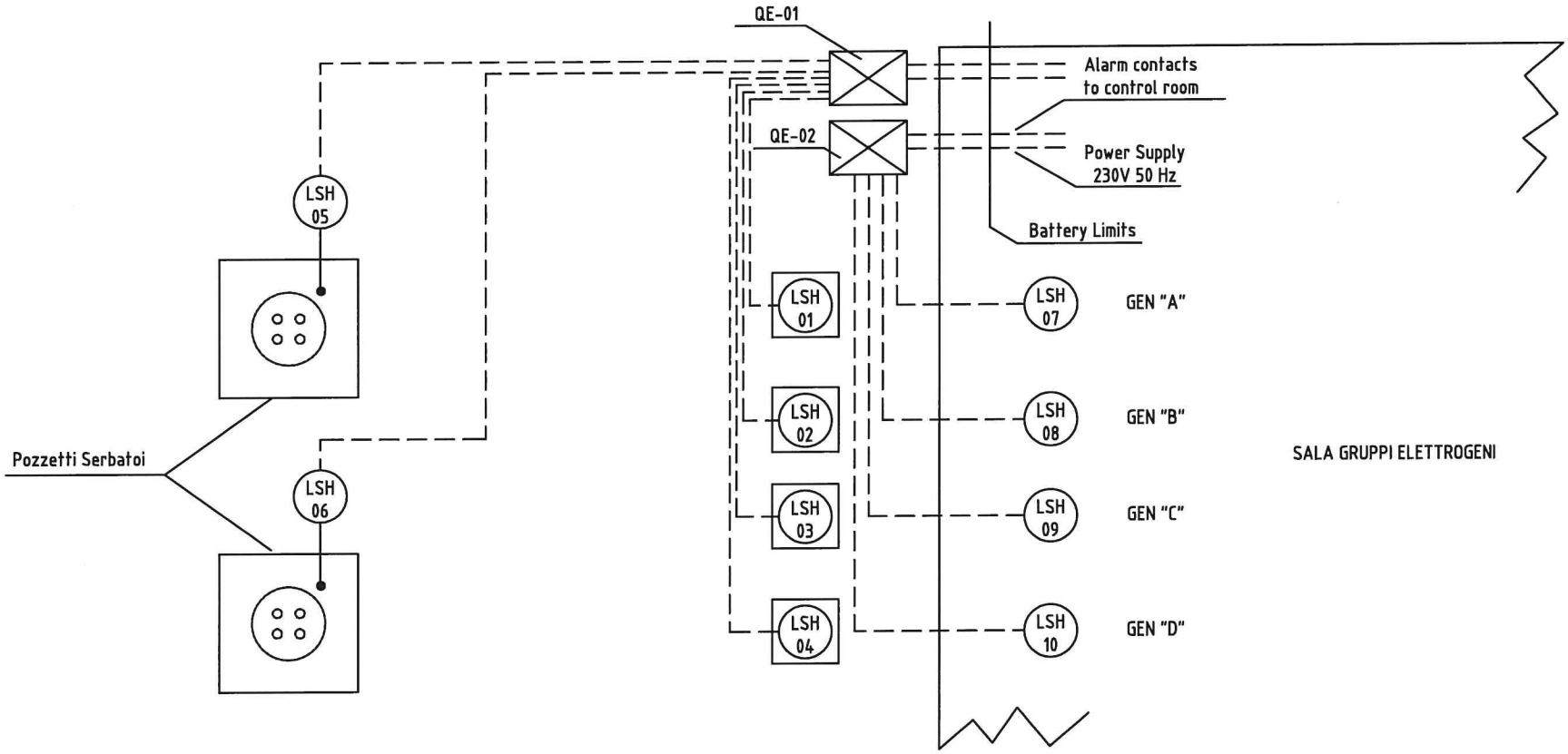


L00-FTL5xxxx-15-05-xx-xx-000

Point level switch
Liquiphant M FTL with electronic versions
FEL55, FEL56, FEL57, FEL58
for connecting to a separate switching unit
or an isolating amplifier FEL50A
for connecting to a PROFIBUS PA segment



L00-FTL5xxxx-15-05-xx-en-000



REV.	DESCRIZIONE	DATA	DISEGN.	CONT.	APPR.
0	Emissione	26/11/20	G.C.	G.C.	C.P.

PRADAtec S.r.l.
technologies - engineering - constructions
Via N Copernico, 19 - 20811 CESANO MADERNO (MB) - ITALY
Tel. / Fax +39-0362.575114
www.pradatec.com - info@pradatec.com

CLIENTE: IMPIANTI ENERGIA - ENERIA CAT
LOCALITA': SETTIMO MILANESE (MI)
COMM. CLIENTE:
PROGETTO: ENERIA CAT - DATA4

TITOLO:
SCHEMA FUNZIONALE
RILEVAZIONE PERDITE COMBUSTIBILE
DATACENTER DC05

COMMESSA: 508
ITEM:
FORMATO:
SCALA:
DISEGNO N°: 508-ISCH-004
REV.: 0
FG. 1 DI 1

Il presente disegno e' proprieta' della PRADAtec. Ogni diritto e' riservato secondo i termini di legge.

FILE:

AEMME DI MORUZZI ALVIO
IMPIANTI ELETTRICI CIVILI E INDUSTRIALI
COSTRUZIONE SISTEMI PER ANALISI GAS
Via Reno,6 20811 Cesano Maderno (MI)
CCCIA di Monza e Brianza albo artigiani N. 0339973
C.F.:MRZLVA50S25L325W P.I.:02836010963
Tel. e Fax: 0362/553411 E-mail: aemme_impianti@libero.it

Spett.le
PRADA TEC srl
Via N. Copernico, 19
20811 Cesano Maderno (MB)

CERTIFICAZIONE IMPIANTO ELETTRICO MISURAORE DI LIVELLO

Fornitura materiale e manodopera per lavori elettrici "MISURATORE DI LIVELLO"

Con la presente la scrivente AEMME di Moruzzi Alvio esecutrice dell'impianto in oggetto, realizzato come da descrizione, schemi e documentazione allegata

CERTIFICA

Che l'impianto in questione è stato realizzato in conformità alle normative vigenti e secondo la regola dell'arte.
Inoltre,

DICHIARA

Che l'impianto è stato sottoposto alle prove richieste della normativa per le apparecchiature.

Fornitura ed installazione dei sotto elencati materiali:

- Cavo 5X1,5 FROR
- Pressacavi PG13,5
- Tubo in plastica diam. 32 mm
- Nr 2 quadri comando livelli
- Cavo 3x2,5 FG16
- Guaina diam. 16

Cesano Maderno, 14/12/2020

AEMME di Moruzzi Alvio
AEMME impianti elettrici
Moruzzi Alvio

SISTEL Impianti Srl

CE

IL QUADRO E' CONFORME
ALLE DIRETTIVE
2014/30/UE - 2014/35/UE

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

QUADRO ELETTRICO PER BASSA TENSIONE
PER DISTRIBUZIONE

Riferimento nr.:	**OFFERTA VERBALE**
Committente:	**AEMME DI MORUZZI ALVIO**
Impianto:	**ALIMENTAZIONI STRUMENTAZIONE 24VDC**
Tipo di quadro:	**ANS**
Identificazione del quadro:	**QAST**
Descrizione del quadro:	**CASSETTA ALIMENTAZIONE STRUMENTI**
Rif. Comm. SISTEL nr.:	**066/20**
Schema elettrico nr.:	**2825-20**
Tensione Un:	**230V a.c.**
Frequenza:	**50 Hz**
Corrente Inq:	**4 A**
Corrente C.to-C-to:	**<10 kA**
Grado di protezione:	**IP65**

Dichiariamo che il quadro sopra descritto è stato da noi realizzato in conformità alle Norme:

1) CEI EN 61439 -1

SISTEL Impianti Srl

Data 16 Novembre 2020

SISTEL IMPIANTI SRL
Via Virgilio 6
20833 GIUSSANO (MB)

Tel. 0362 862190
info@sistelimpianti.it
www.sistelimpianti.it

REA: MB 1392748
CCIAA - CF - PI: MB 02226170963
Capitale Sociale €. 52.000,00 i.v.

Level

Pressure

Flow

Temperature

Liquid Analysis

Registration

Systems Components

Services

Solutions

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de Conformité

EG 99 025-d

CE

Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

LIQUIPHANT M Füllstandgrenzschalter

FTL50(H), FTL51(H), FTL51C

den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien durch Anwendung harmonisierter Normen entspricht:
conforms with the provisions of the following European Directives by applying the harmonised standards:
est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes par l'application des normes harmonisées:

Richtlinien/Directives/Directives	Normen/Standards/Normes	Ex-Normen/Ex-Standards/Normes Ex*
2004/108/EG (EMC)	EN 61326-1 (2006)	
2006/95/EG (LVD)	EN 61326-2-3 (2006)	
	EN 61326-2-5 (2006)	
	EN 60947-5-6 (2000)	
	EN 61010-1 (2001)	

Maulburg, 06.07.2009

Endress + Hauser GmbH + Co. KG

i. V. Dr. Arno Götz
Leiter Zertifizierung/Certification Manager/Responsable de certification

Endress+Hauser
People for Process Automation

www.pradatec.com	CERTIFICATO DI COLLAUDO PER IMPIANTO ELETTRICO E STRUMENTALE INSPECTION & TEST CERTIFICATE FOR ELECTRIC & INSTRUMENTAL PLANT	CERTIFICATO DI COLLAUDO TEST CERTIFICATE N° 508-DC04

DATI GENERALI - GENERAL DATA

CLIENTE -*Customer:*	Energia Impianti di COLACI	**COMMESSA CLIENTE** - *Client job:*	
IMPIANTO	Impianto rilevazione perdite comb.	**SIGLA** - *Item*	
	Datacenter DC04 reparto G.E.	**NS. COMMESSA** - *Our job:*	508
CLIENTE FINALE - *End user*	ENERIA CAT		

OGGETTO - *Subject*

Collaudo Livellostato LSH-C rilevazione pertite cordolatura di raccolta interna locale Gruppi Elettrogeni DC04

PROVE EFFETTUATE - *PERFOMED TEST*

POS.	DESCRIZIONE PROVE - *IESIS DESCRIPTION*	TIPO DI PROVA (1) Test type	ESITO RESULT	VALORE ATTESO Expected value	DOC. O NORMA DI RIFERIM. Ref. Doc. or rules	DATA Date	SIGLA Signe
1	CONTROLLO ESECUZ. CONNESSIONI ELETTRICHE Check of electrical connections	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		25/08/2020	G.C.
2	CORRISPOND. CABLAGGIO A SCHEMA ELETTRICO Check of electrical wiring	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		25/08/2020	G.C.
3	CONTROLLO ESECUZIONE CANALINE ETC. Check of electrical components installation	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		25/08/2020	G.C.
4	CONTR. ESECUZ. CONNES. DI PROC. E CORRISP. HOOK UP Check of process connections and accordance with hookup drw.	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		25/08/2020	G.C.
5	CONTR. ESECUZ. CONNES. PNEUM. E CORRISP. HOOK UP Check of pneumatic connections and accordance with hookup drw.	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*			N.A.
6	CONTROLLO MONTAGGIO STRUMENTI Check of instrument installation	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		25/08/2020	G.C.
7	VERIFICA CONTINUITA' CIRCUITO DI PROTEZIONE (2) Continuity test of protective carth circuit	S	1Ω	< 10Ω	CEI 64/8		N.A.
8	MISURA RESISTENZA DI ISOLAMENTO (3) Insulation resistence measurement	S	1 MΩ	> 500kΩ	CEI 64/8		N.A.
9	CONTROLLO SIGLATURA CAVI Check of cable item	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		25/08/2020	G.C.
10	CORRISP. DISPOSIZ. STRUMENTI A SCHEMA TOPOGAFICO Corrispondence beetwen instrument arrangement and drawing	V	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		25/08/2020	G.C.
11	CONTROLLO TARGHETTATURA JJ.BB. Check of junction box nameplates	N/A	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		25/08/2020	G.C.
12	VERIFICA DEL GRADO DI PROTEZIONE (4) check of junction box IP protection degree	V	Positivo *Positive*	≥ IP55		25/08/2020	G.C.
13	PROVA FUNZIONALE Functional test	F	Positivo *Positive*	Positivo *Positive*		25/08/2020	G.C.

NOTE - *NOTES*

(1) Tipo di prova: **S** = Strumentale: **V** = Visivo: **F** = Funzionale.
(2) Si riporta il valore minimo rilevato nelle varie prove
La prova verifica la continuità del circuito di protezione tra tutte le masse e il/i nodo di terra.
(3) Si riporta il valore minimo della resistenza di isolamento tra conduttori attivi e tra conduttori attivi e massa.
(4) Si verifica dai dati di targa che i componenti abbiano il grado IP minimo richiesto.

Strumento usato per le verifiche:
HT ITALIA 2033 n° di serie 96064260

IL COLLAUDO ☐ E' ☐ NON E' STATO ESEGUITO IN PRESENZA DEL CLIENTE.

(1) Test type: **S** = instrumental: **V** = visual: **F** = functional.
(2) The lowest value is reported. The test verifies the community between every instrument earth connection & grund plate(s)
(3) It is reported the lowest value of the insulation resistance among the active conductors and between each conductors and eart
(4) It is checked from the nameplates data that J.B. have the minimun IP degree requested.

Enployed instrument:
HT ITALIA 2033 n° di serie 96064260

TEST ☐ WAS ☐ WAS NOT PERFORMED IN THE PRESENCE OF THE CLIENT.

ESITO PROVE *TESTS RESULT*	LOCALITA' *LOCATION*	DATA *DATE*	COLLAUDATORE P-T *P-T INSPECTOR*	COLLAUDATORE CLIENTE *CLIENT INSPECTOR*
Positivo *Positive*	SETTIMO M.	25/08/2020	G. Codognotto	

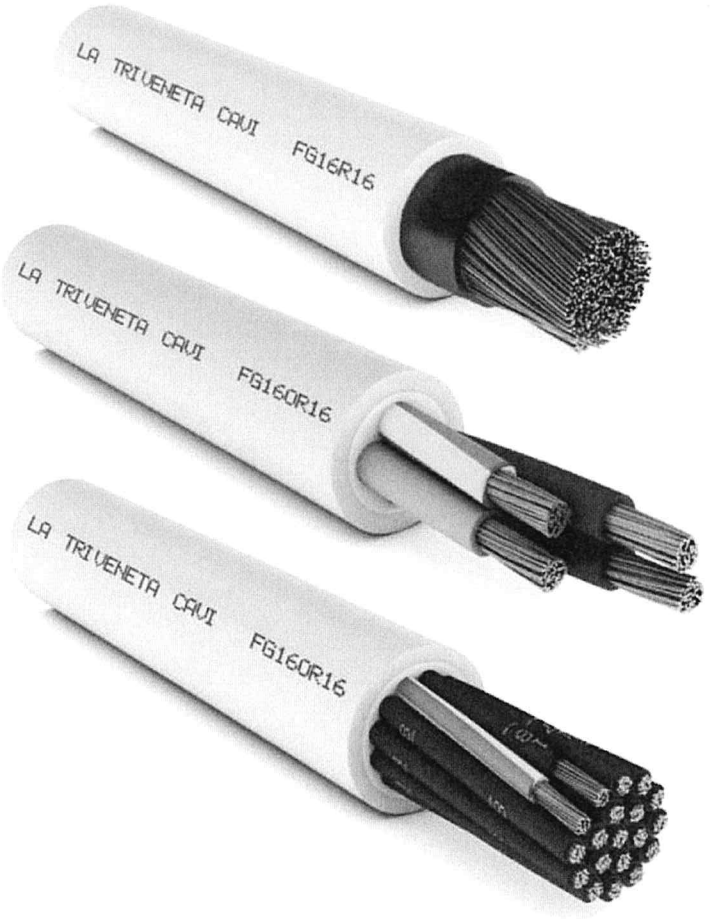
FG16R16-0,6/1 kV
FG16OR16-0,6/1 kV

Costruzione, requisiti elettrici, fisici e meccanici:	CEI 20-13
	IEC 60502-1
	CEI UNEL 35318 (energia)
	CEI UNEL 35322 (comando)
Direttiva Bassa Tensione:	2014/35/UE
Direttiva RoHS:	2011/65/UE

REAZIONE AL FUOCO

CONFORME CPR
REGOLAMENTO 305/2011/UE

Norma:	EN 50575:2014+A1:2016
Classe:	C_{ca}-s3, d1, a3
Classificazione: (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6
Emissione di calore e fumi e sviluppo della fiamma	EN 50399
Non propagazione della fiamma:	EN 60332-1-2
Gas corrosivi e alogenidrici:	EN 60754-2
Organismo Notificato:	0051 - IMQ
CE	2017



Descrizione

- Conduttore: rame rosso, formazione flessibile, classe 5
- Isolamento: gomma, qualità G16
- Riempitivo: termoplastico, penetrante tra le anime (solo nei cavi multipolari)
- Guaina: PVC, qualità R16
- Colore: grigio

Caratteristiche funzionali

- Tensione nominale Uo/U: 600/1000 V c.a.
  1500 V c.c.
- Tensione massima Um: 1200 V c.a.
  1800 V c.c. anche verso terra
- Tensione di prova industriale: 4000 V
- Temperatura massima di esercizio: 90°C
- Temperatura minima di esercizio: -15°C (in assenza di sollecitazioni meccaniche)
- Temperatura massima di corto circuito: 250°C

Caratteristiche particolari

Buona resistenza agli oli e ai grassi industriali. Buon comportamento alle basse temperature. Resistente ai raggi UV.

Condizioni di posa

- Temperatura minima di posa: 0°C
- Raggio minimo di curvatura consigliato: 4 volte il diametro del cavo
- Massimo sforzo di trazione consigliato: 50 N/mm^2 di sezione del rame

Impiego e tipo di posa

Riferimento Guida CEI 20-67 per quanto applicabile:
Il cavo è adatto per l'alimentazione di energia nell'industria, nei cantieri, nell'edilizia residenziale. Per posa fissa all'interno e all'esterno, anche in ambienti bagnati; per posa interrata diretta e indiretta. Per all'installazione all'aria aperta, su murature e strutture metalliche, su passerelle, tubazioni, canalette e sistemi similari. Adatto per installazioni a fascio in ambienti a maggior rischio in caso d'incendio.

Riferimento Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 EU e Norma EN 50575:
Date le proprietà di limitare lo sviluppo del fuoco e l'emissione di calore, il cavo è adatto per l'alimentazione di energia elettrica nelle costruzioni ed altre opere di ingegneria civile.

Colori delle anime

UNIPOLARE
BIPOLARE
TRIPOLARE oppure
QUADRIPOLARE oppure
PENTAPOLARE oppure

Le anime nei cavi multipli per segnalamento e comando sono nere numerate con o senza conduttore G/V.

Marcatura

[Ditta] FG16(O)R16 0,6/1 kV [form.] Cca-s3,d1,a3 IEMMEQU EFP [anno] [ordine] [metrica]
[Ditta] FG16(O)R16 0,6/1 kV [form.] Cca-s3,d1,a3 [anno] [ordine] [metrica]

Unipolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
									interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
n° x mm²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
1 x 1,5	1,5	0,7	1,4	8,2	13,3	55	24	20	26	24	23	21
1 x 2,5	2,0	0,7	1,4	8,7	7,98	69	33	28	34	31	29	27
1 x 4	2,5	0,7	1,4	9,3	4,95	84	45	37	43	40	38	35
1 x 6	3,0	0,7	1,4	9,9	3,30	115	58	48	55	51	48	44
1 x 10	4,0	0,7	1,4	10,9	1,91	155	80	66	73	68	64	59
1 x 16	5,0	0,7	1,4	11,4	1,21	225	107	88	96	89	83	77
1 x 25	6,2	0,9	1,4	13,2	0,780	320	141	117	124	115	108	100
1 x 35	7,4	0,9	1,4	14,6	0,554	420	176	144	150	139	131	121
1 x 50	8,9	1,0	1,4	16,4	0,386	585	216	175	186	173	162	150
1 x 70	10,5	1,1	1,4	18,3	0,272	790	279	222	229	212	199	184
1 x 95	12,2	1,1	1,5	20,4	0,206	990	342	269	270	250	234	217
1 x 120	13,8	1,2	1,5	22,4	0,161	1020	400	312	312	289	271	251
1 x 150	15,4	1,4	1,6	24,8	0,129	1550	464	355	356	330	310	287
1 x 185	16,9	1,6	1,6	27,2	0,106	1870	533	417	401	371	349	323
1 x 240	19,5	1,7	1,7	30,4	0,0801	2400	634	490	471	436	409	379
1 x 300	23,0	1,8	1,8	33,0	0,0641	2955	736	-	533	493	463	429
1 x 400	26,5	2,0	1,9	37,7	0,0486	3835	868	-	621	575	540	500
1 x 500 (*)	28,5	2,2	2,1	45,0	0,0384	4785	998	-	689	650	599	565
1 x 630 (*)	32,8	2,4	2,3	51,1	0,0287	6465	1151	-	785	741	683	645

(*) = Questa formazione non rientra nella CEI UNEL
N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- n°3 conduttori attivi
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K·m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K·m/W

Bipolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
n° x mm²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
2 x 1,5	1,5	0,7	1,8	12,0	13,3	130	26	22	28	26	25	23
2 x 2,5	2,0	0,7	1,8	13,0	7,98	165	36	30	37	35	32	30
2 x 4	2,5	0,7	1,8	14,2	4,95	210	49	40	48	45	41	39
2 x 6	3,0	0,7	1,8	15,4	3,30	270	63	51	60	56	52	49
2 x 10	4,0	0,7	1,8	17,3	1,91	390	86	69	80	76	70	66
2 x 16	5,0	0,7	1,8	19,4	1,21	520	115	91	105	99	91	86
2 x 25	6,2	0,9	1,8	23,0	0,780	765	149	119	135	128	118	111
2 x 35	7,4	0,9	1,8	25,7	0,554	1020	185	140	166	156	144	136
2 x 50	8,9	1,0	1,8	29,3	0,386	1400	225	175	205	193	178	168
2 x 70	10,5	1,1	1,8	33,1	0,272	2130	289	221	252	238	219	207
2 x 120	13,8	1,2	1,8	41,5	0,161	3420	410	305	346	327	301	284

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- n° 2 conduttori attivi
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K·m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K·m/W

Tripolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
n° x mm²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
3 x 1,5	1,5	0,7	1,8	12,5	13,3	150	23	19,5	23	22	20	19
3 x 2,5	2,0	0,7	1,8	13,6	7,98	190	32	26	30	29	27	25
3 x 4	2,5	0,7	1,8	14,9	4,95	250	42	35	39	37	34	32
3 x 6	3,0	0,7	1,8	16,2	3,30	320	54	44	50	47	43	41
3 x 10	4,0	0,7	1,8	18,2	1,91	470	75	60	67	63	58	55
3 x 16	5,0	0,7	1,8	20,6	1,21	640	100	80	88	83	76	72
3 x 25	6,2	0,9	1,8	24,5	0,780	960	127	105	113	107	99	93
3 x 35	7,4	0,9	1,8	27,3	0,554	1290	158	128	139	131	121	114
3 x 50	8,9	1,0	1,8	31,2	0,386	1785	192	154	172	162	149	141
3 x 70	10,5	1,1	1,9	35,6	0,272	2700	246	194	212	200	184	174
3 x 95	12,2	1,1	2,0	40,0	0,206	3410	298	233	251	237	218	206
3 x 120	13,8	1,2	2,1	44,4	0,161	4340	346	268	290	274	252	238
3 x 150	15,4	1,4	2,3	49,5	0,129	5404	399	300	332	313	288	272
3 x 185	16,9	1,6	2,4	55,2	0,106	6550	456	340	373	352	324	306
3 x 240	19,5	1,7	2,6	61,9	0,0801	8475	538	398	439	414	382	360
3 x 300	23,0	1,8	2,8	68,0	0,0641	10440	621	455	-	-	-	-

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- n° 3 conduttori attivi
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K·m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K·m/W

Quadripolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
									interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
n° x mm²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
4 x 1,5	1,5	0,7	1,8	13,4	13,3	170	23	19,5	23	22	20	19
4 x 2,5	2,0	0,7	1,8	14,6	7,98	220	32	26	30	29	27	25
4 x 4	2,5	0,7	1,8	16,0	4,95	295	42	35	39	37	34	32
4 x 6	3,0	0,7	1,8	17,5	3,30	385	54	44	50	47	43	41
4 x 10	4,0	0,7	1,8	19,8	1,91	575	75	60	67	63	58	55
4 x 16	5,0	0,7	1,8	22,4	1,21	795	100	80	88	83	76	72
4 x 25	6,2	0,9	1,8	26,8	0,780	1205	127	105	113	107	99	93
4 x 35 (*)	7,4	0,9	1,8	30,5	0,554	1750	158	128	139	131	121	114
4 x 50 (*)	8,9	1,0	1,8	34,1	0,386	2530	192	154	172	162	149	141
4 x 70 (*)	10,5	1,1	1,8	36,6	0,272	3600	246	194	212	200	184	174
4 x 95 (*)	12,2	1,1	2,1	41,5	0,206	4380	298	233	251	237	218	206
4 x 120 (*)	13,8	1,2	2,2	45,8	0,161	5585	346	268	290	274	252	238
4 x 150 (*)	15,4	1,4	2,4	52,1	0,129	6920	399	300	332	313	288	272
4 x 185 (*)	16,9	1,6	2,5	61,1	0,106	8364	456	340	373	352	324	306
4 x 240 (*)	19,5	1,7	2,7	68,8	0,0801	10830	538	398	439	414	382	360
3x35+25	7,4/6,2	0,9/0,9	1,8	29,2	0,554/0,780	1535	158	128	139	131	121	114
3x50+25	8,9/6,2	1,0/0,9	1,8	32,4	0,386/0,780	2020	192	154	172	162	149	141
3x70+35	10,5/7,4	1,1/0,9	1,8	37,0	0,272/0,554	3030	246	194	212	200	184	174
3x95+50	12,2/8,9	1,1/1,0	2,1	42,0	0,206/0,386	3915	298	233	251	237	218	206
3x120+70	13,8/10,5	1,2/1,1	2,2	46,9	0,161/0,272	5040	346	268	290	274	252	238
3x150+95	15,4/12,2	1,4/1,1	2,4	52,5	0,129/0,206	6300	399	300	332	313	288	272
3x185+95	16,9/12,2	1,6/1,1	2,5	57,3	0,106/0,206	8325	456	340	373	352	324	306
3x240+150	19,5/15,4	1,7/1,4	2,7	65,5	0,0801/0,129	9930	538	398	439	414	382	360

(*) = Questa formazione non rientra nella CEI UNEL
N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- n° 3 conduttori attivi
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K·m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K·m/W

Pentapolari

Formazione	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A					
n° x mm²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C		tubo interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5	K = 1	K = 1,5
5G1,5	1,5	0,7	1,8	14,4	13,3	195	23	19,5	23	22	20	19
5G2,5	2,0	0,7	1,8	15,6	7,98	260	32	26	30	29	27	25
5G4	2,5	0,7	1,8	17,3	4,95	345	42	35	39	37	34	32
5G6	3,0	0,7	1,8	18,9	3,30	455	54	44	50	47	43	41
5G10	4,0	0,7	1,8	21,5	1,91	680	75	60	67	63	58	55
5G16	5,0	0,7	1,8	24,4	1,21	970	100	80	88	86	76	72
5G25	6,2	0,9	1,8	29,3	0,780	1470	127	105	113	107	99	93
5G35	7,4	0,9	1,8	32,8	0,554	1990	158	128	139	131	121	114
5G50	8,9	1,0	2,0	38,2	0,386	3030	192	154	172	162	149	141

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- n° 3 conduttori attivi
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K·m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K·m/W

Multipli / segnalamento e comando

Formazione (*)	Ø indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Spessore medio guaina	Ø esterno max	Resistenza elettrica max a 20°C	Peso indicativo cavo	Portata di corrente A			
n° x mm²	mm	mm	mm	mm	Ω/km	kg/km	in aria a 30°C	in tubo in aria a 30°C	interrato a 20°C	
									K = 1	K = 1,5
7G1,5	1,5	0,7	1,8	15,4	13,3	260	13	11,5	18,5	16
10G1,5	1,5	0,7	1,8	18,7	13,4	340	13	11,5	18,5	16
12G1,5	1,5	0,7	1,8	19,3	13,4	380	11	9,5	14,5	12,5
16G1,5	1,5	0,7	1,8	21,1	13,4	480	11	9,5	14,5	12,5
19G1,5	1,5	0,7	1,8	22,1	13,4	535	9	8	13	11,5
24G1,5	1,5	0,7	1,8	25,4	13,5	640	9	8	13	11,5
7G2,5	2,0	0,7	1,8	16,8	7,98	381	17,5	15,5	24	21
10G2,5	2,0	0,7	1,8	20,6	8,06	462	17,5	15,5	24	21
12G2,5	2,0	0,7	1,8	21,3	8,06	530	13,5	12	20	17,5
16G2,5	2,0	0,7	1,8	23,3	8,06	670	13,5	12	20	17,5
19G2,5	2,0	0,7	1,8	24,5	8,06	755	12	10,5	16	14
24G2,5	2,0	0,7	1,8	28,3	8,10	915	12	10,5	16	14

N.B. I valori di portata di corrente sono riferiti a:
- tutti i conduttori attivi (eccetto il conduttore giallo/verde)
- profondità di posa 0,8 m per i cavi interrati

N.B. K=1: resistività termica del terreno 1,0 K·m/W
K=1,5: resistività termica del terreno 1,5 K·m/W

Allegato 4.4

Tubazioni gas di scarico (fumi) di collegamento dei GE ai camini.

- Certificato di collaudo
- Certificati materiali per linea scarico.
- Certificati per compensatori di dilatazione
- Certificato di conformità isolamento termico
- Scheda tecnica materiale isolante
- Certificato di resistenza al fuoco A1

IMPIANTI ENERGIA
SRL

Sede legale:
Vicolo Custodi Nr. 2
21052 Busto Arsizio (VA)
Rea : VA 366427
Cod. Fisc. – P. IVA : 03621250129
Tel. – Fax 0331.840450
E-mail: impianti.energia@virgilio.it

SPETT. LE

ENERIA Agence IDF
Rue de Longpont
BP 10202
91311 MONTLHERY Cedex

Data 29/09/2020

CERTIFICATO DI COLLAUDO PROVE FUNZIONALI

ESEGUITO PRESSO IL CANTIERE DATA CENTER DC05 – VIA REISS ROMOLI, 33 20019 SETTIMO MILANESE (MI)

Certifichiamo che il circuito di Scarico fumi dei gruppi elettrogeni è stato sottoposto a prova di funzionamento con esito positivo, senza rilevazione di perdite lungo il percorso dai GE ai camini.

IMPIANTI ENERGIA S.R.L.
Romolino Abigà Irena

IMPIANTI ENERGIA
SRL

Sede legale:
Vicolo Custodi Nr. 2
21052 Busto Arsizio (VA)
Rea : VA 366427
Cod. Fisc. – P. IVA : 03621250129
Tel. – Fax 0331.840450
E-mail: impianti.energia@virgilio.it

SPETT. LE

ENERIA Agence IDF
Rue de Longpont
BP 10202
91311 MONTLHERY Cedex

Data 29/09/2020

RUNNING TEST CERTIFICATE FOR EXHAUST GAS PIPING

TEST PERFORMED IN THE BUILDING SITE OF THE UNIT DC-05 – VIA REISS ROMOLI, 33 20019 SETTIMO MILANESE (MI)

IMPIANTI ENERGIA srl, declare:

The piping relevant the exhaust gas from GE to Chimney is tested with positive result, without gas lost.

IMPIANTI ENERGIA S.R.L.
Romolino Alija Irena

SCARICO
TUBAZIONI

BERCELLESI BERINOX

Quality Management System certified by LRQA
N. LRC 6008072/QMS

The QMS supports the requirements of Annex I Sec. 4.3 of PED 97/23/EC

CERTIFICATO DI COLLAUDO EN 10204 3.1

Inspection certificate
Certificat d'inspection

Num: 10631 / 14 **Data:** 15/10/2014

Cliente
Customer
Client

BB STAINLESS STEEL des. 8 *
Quayside Tower Broad Street
B1 2HF Birmingham UK (GBR) -

Specifica prodotto/Produit specification/Spécification du produit: EN 1092-1 TYPE33

Pos Item Poste	Qta Qty Qté	Descrizione e dimensione Description and size Désignation et dimension	Grado acciaio Grade Nuance	Colata Heat Coulée
10	50,00	COLLET 304L 76.1x3	1.4301/304/1.4307/304L	0441033
20	50,00	COLLET 304L 139.7x2	1.4301/304/1.4307/304L	LZ219801
30	100,00	COLLET 304L 168.3x2	1.4301/304/1.4307/304L	UZ132591
40	100,00	COLLET 316L 60.3x2	1.4404/316L	0441089
50	30,00	COLLET 316L 139.7x2	1.4404/316L	35650
60	30,00	COLLET 316L 168.3x2	1.4404/316L	0441089

Pos Item Poste	Costruttore materia prima Manufacturer raw material Fabricant matériel de base	Certificato Certificate Certificat	Specifica materia prima Requirement material Spécification matériel de base
10	ACCIAI SPECIALI TERNI SPA	1449630	EN10028-7 DIN17440/96 EN10088-4 ADW2 ASTMA240
20	YIEH UNITED STEEL CORP.	B14132A09	EN10028-7 ADW2
30	LIANZHONG STAINLESS STEEL DORP	B14178A10	EN10028-7
40	MARCEGAGLIA S.P.A.	114500208	EN 10028-7 EN10088-2 EN10088-4 ASTMA240 480
50	MARCEGAGLIA S.P.A.	114433761	EN 10028-7 EN10088-2 EN10088-4 ASTM A240-A480
60	MARCEGAGLIA S.P.A.	114500208	EN 10028-7 EN10088-2 EN10088-4 ASTMA240 480

Analisi chimica/Chemical composition/Analyse chimique

Caratteristiche meccaniche/Mechanical properties/Caractéristiques mécaniques

Colata Heat Coulée	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Ti %	Cu%	N%	Snerv. Rp 0,2/1,0 Yield Strength Limite élastique	Rottura Rm Tensile strength Rupture	Allung. A50mm Elongation Allongement	Durezza Hardness Dureté
0441033	0,024	1,750	0,300	0,026	0,001	18,190	8,070				0,064	302 /343 N/mm²	636 N/mm²	49	84 HRB
LZ219801	0,028	0,950	0,590	0,030	0,004	18,310	8,020				0,064	317 /364 N/mm²	660 N/mm²	48	87 HRB
UZ132591	0,027	1,100	0,570	0,032	0,005	18,100	8,040				0,054	298 /328 N/mm²	651 N/mm²	52	87 HRB
0441089	0,024	0,910	0,320	0,031	0,001	16,760	10,170	2,060			0,045	256 /293 N/mm²	569 N/mm²	74	75 HRB
35650	0,018	0,895	0,434	0,040		16,875	10,046	2,057			0,042	258 /298 N/mm²	571 N/mm²	60	76 HRB
0441089	0,024	0,910	0,320	0,031	0,001	16,760	10,170	2,060			0,045	256 /293 N/mm²	569 N/mm²	74	75 HRB

L'analisi chimica e le caratteristiche meccaniche sono conformi al certificato originale rilasciato dal fabbricante di materia prima.
The chemical analysis and mechanical properties full comply with the certificate issued by the manifacturer of the basic material.
L'analyse chimique et les caractéristiques mécaniques sont conformes au certificat émis par le producteur de la matière premiere.

Doc. di trasporto n. 2540
Delivery note n.
Bon de livraison n.

Data 15/10/2014
Date
Date

Ordine n. TEL 13/10/14
Order n.
Commande n.

Si attesta che i materiali spediti sono conformi ai requisiti dell'ordine.
We certify that delivered products comply with the customer's requirement.
Nous certifions que les produits livrés sont conformes aux spécifications de la commande.

Note / Remarks / Remarques

Test superati con esito positivo:
Test passed successfully / Test passé avec succès

Dimensional [X]

Visual [X]

Test aggiuntivi richiesti nell'ordine:
Additional tests required in order
Tests supplémentaires requis dans la commande

I certificati sono conservati nel nostro archivio.
The certificates are kept in our archive.
Les certificats sont conservés dans nos archive.

Il materiale è conforme alle specifiche di prodotto dichiarate.
The material correspond to the product's specification declared.
Le matériel est conforme aux spécifications du produit declaré.

Per dimensioni diverse alle specifiche è garantita la conformità al ns catalogo.
Size different from the specifications are guaranteed to be in compliance with our catalogue.
Les dimensions différentes de la spécification sont conformes à notre catalogue.

MARCHIO DI FABBRICA:
Trade mark
Marque du producteur

APPROVATO
Approved
Approuvé

P. BERCELLESI

PB

Questo certificato costruito da un processo di trattamento dei dati informatici è applicabile senza firme in originale. La sua emissione attesta che il processo di costruzione e controllo degli articoli in oggetto è stato eseguito conformemente alle prescrizioni del sistema./ This certificate was built from a data processing system and can be applied without an original signature. Its release certifies that the process of construction and inspection of the items mentioned was executed in accordance with the requirements of the system./ Ce certificat a été conçu à partir d'un procédé de traitement des données et peu être diffusé sans signature originale. Son émission certifie que le procédé de construction et d'inspection des articles en question a été mené en conformément aux exigences du système.

SCARICO
TUBAZIONI

BERCELLESI BERINOX

Quality Management System certified by LRQA
N. LRC 6008072/QMS

The QMS supports the requirements of Annex I Sec. 4.3 of PED 97/23/EC

CERTIFICATO DI COLLAUDO EN 10204 3.1

Inspection certificate
Certificat d'inspection

Num: 8063 / 16 **Data:** 23/06/2016

Cliente
Customer
Client

HYDROINOX SRL
VIA A. DIAZ 30
21057 OLGIATE OLONA (VA) -

Specifica prodotto/Produit specification/Spécification du produit: EN 10253/4 type A

Pos Item Poste	Qta Qty Qté	Descrizione e dimensione Description and size Désignation et dimension	Grado acciaio Grade Nuance	Colata Heat Coulée
10	71,00	FONDO 304L 42.4x3	1.4301/304/1.4307/304L	0509407
20	18,00	FONDO 304L 42.4x3	1.4301/304/1.4307/304L	0425819
30	11,00	FONDO 304L 42.4x3	1.4301/304/1.4307/304L	0509407
40	50,00	FONDO 304L 76.1x3	1.4301/304/1.4307/304L	0444626
50	20,00	FONDO 316L 114.3x3	1.4404/316L	0516209
60	20,00	FONDO 304L 139.7x3	1.4301/304/1.4307/304L	A2504826
70	40,00	FONDO 304L 168.3x3	1.4301/304/1.4307/304L	A2504826
80	15,00	TEE S 304L 114.3X3 L210	1.4301/304/1.4307/304L	0518998
90	10,00	TEE S 304L 139.7X2 L248	1.4301/304/1.4307/304L	A2504470
100	10,00	TEE S 304L 139.7X3 L248	1.4301/304/1.4307/304L	150414C0

Pos Item Poste	Costruttore materia prima Manufacturer raw material Fabricant matériel de base	Certificato Certificate Certificat	Specifica materia prima Requirement material Spécification matériel de base
10	THYSSENKRUPP ACCIAI SPEC.TERNI	1303579	DIN 17440/96 ADW2 EN 10028-7 ASTM A240 ASMESA240
20	THYSSENKRUPP ACCIAI SPEC.TERNI	1097064	ADW2 ADW10 EN 10088-2 EN 10028-7 ASTM A240 -480
30	THYSSENKRUPP ACCIAI SPEC.TERNI	1303579	DIN 17440/96 ADW2 EN 10028-7 ASTM A240 ASMESA240
40	ACCIAI SPECIALI TERNI SPA	1560047	EN10028-7 DIN17440/96 EN10088-4 ASTM A240
50	MARCEGAGLIA S.P.A.	114550475	EN 10028-7 EN10088-2 EN10088-4 ASTM A240 ASMESA240
60	SHANXI TAIGANG STAINLESS STEEL	4844900021	EN10028-7 EN10088-2 ASTM A240M EN10088-4
70	SHANXI TAIGANG STAINLESS STEEL	4844900021	EN10028-7 EN10088-2 ASTM A240M EN10088-4
80	MARCEGAGLIA S.P.A.	515542281	EN10217-7
90	MARCEGAGLIA S.P.A.	516119193	EN10217-7
100	MARCEGAGLIA S.P.A.	516144459	EN10217-7

Analisi chimica/Chemical composition/Analyse chimique

Caratteristiche meccaniche/Mechanical properties/Caractéristiques mécaniques

Colata Heat Coulée	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	Ti %	Cu%	N%	Snerv. Rp 0,2/1,0 Yield Strength Limite élastique	Rottura Rm Tensile strength Rupture	Allung. A50mm Elongation Allongement	Durezza Hardness Dureté
0509407	0,025	1,720	0,310	0,026	0,001	18,140	8,060				0,061	/384 N/mm²	660 N/mm²	49,80	87 HRB
0425819	0,025	1,680	0,320	0,028	0,001	18,040	8,030				0,065	/375 N/mm²	644 N/mm²	50,10	85 HRB
0509407	0,025	1,720	0,310	0,026	0,001	18,140	8,060				0,061	/384 N/mm²	660 N/mm²	49,80	87 HRB
0444626	0,025	1,680	0,320	0,030	0,001	18,150	8,050				0,068	325 /383 N/mm²	620 N/mm²	61,90	85 HRB
0516209	0,015	0,900	0,340	0,024	0,001	16,780	10,130	2,020			0,044	285 /352 N/mm²	592 N/mm²	50,70	81 HRB
A2504826	0,023	1,540	0,440	0,031	0,001	18,200	8,100				0,050	340 /376 MPa	715 MPa	49,00	85 HRB
A2504826	0,023	1,540	0,440	0,031	0,001	18,200	8,100				0,050	340 /376 MPa	715 MPa	49,00	85 HRB
0518998	0,030	1,670	0,340	0,032	0,001	18,120	8,100				0,069	399 /439 MPa	649 MPa	43,20	
A2504470	0,022	1,590	0,400	0,029	0,001	18,110	8,010				0,045	399 /439 MPa	649 MPa	43,20	
150414C0	0,020	1,136	0,432	0,024	0,011	18,209	8,140				0,055	391 /431 MPa	635 MPa	45,10	

...alisi chimica e le caratteristiche meccaniche sono conformi al certificato originale rilasciato dal fabbricante di materia prima.
The chemical analysis and mechanical properties fully comply with the certificate issued by the manufacturer of the base material.
L'analyse chimique et les caractéristiques mécaniques sont conformes au certificat émis par le producteur de la matière premiere.

Doc. di trasporto n. 1692 **Data** 22/06/2016 **Ordine n.** TEL 20/06/2016
Delivery note n. Date Order n.
Bon de livraison n. Date Commande n.

Si attesta che i materiali spediti sono conformi ai requisiti dell'ordine.
We certify that delivered products comply with the customer's requirement.
Nous certifions que les produits livrés sont conformes aux spécifications de la commande.

Note / Remarks / Remarques

Test superati con esito positivo:
Test passed successfully / Test passé avec succès
Dimensional [X]
Visual [X]

Test aggiuntivi richiesti nell'ordine:
Additional tests required in order
Tests supplémentaires requis dans la commande

I certificati sono conservati nel nostro archivio.
The certificates are kept in our archives.
Les certificats sont conservés dans nos archives.

Il materiale è conforme alle specifiche di prodotto dichiarate.
The material correspond to the product's specification declared.
Le matériel est conforme aux spécifications du produit declaré.

Per dimensioni diverse alle specifiche è garantita la conformità al ns catalogo.
Size different from the specifications are guaranteed to be in compliance with our catalogue.
Les dimensions différentes de la spécification sont conformes à notre catalogue.

MARCHIO DI FABBRICA:
Trade mark
Marque du producteur

APPROVATO
Approved
Approuvé
P. BERCELLESI

PB

Questo certificato costruito da un processo di trattamento dei dati informatici è applicabile senza firme in originale. La sua emissione attesta che il processo di costruzione e controllo degli articoli in oggetto è stato eseguito conformemente alle prescrizioni del sistema./ This certificate was built from a data processing system and can be applied without an original signature. Its release certifies that the process of construction and inspection of the items mentioned was executed in accordance with the requirements of the system./ Ce certificat a été conçu à partir d'un procédé de traitement des données et peu être diffusé sans signature originale. Son émission certifie que le procédé de construction et d'inspection des articles en question e été mené en conformément aux exigences du système.

Rohrbogen AG
Wasenstrasse 13
CH-4133 Pratteln Switzerland
Tel: +41 61 826 55 11
Fax: +41 61 821 13 58

SQS Zertifikat ISO 9001: 2015 Nr.: 10519
SQS Certificat ISO 9001: 2015 no: 10519

SCARICO
TUBAZIONI

Zertifiziert: AD 2000 Merkblatt W0 und DGRL 2014/68 EU
Anhang 1 Nummer 4.3 , Zertifikat Nr.: 29/2016

Certified: AD 2000 Instruction W0 and PED 2014/68 EU
Annex 1 Section 4.3 , Certificate no: 29/2016

Besteller: Customer:

Hydroinox S.R.L
Via A. Diaz 130
I-21057 OLGIATE OLONA / VA

I/Bestell-Nr. 941
Your Order No.
U/Auftrags-Nr. 91876 Rosa
Our Order No.
Positions-Nr. 70
Item No.

Attesttyp 05

Zeugnis-Nr. 80140953-01-70
Certificate No.

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204-3.1
Inspection Certificate according EN 10204.3.1

Kennzeichnung RP-LOGO 1.4307 W
Marking HO 76.10 x3.00
EN 10253-4-A
CH 128604/515041

Zeichen des Lieferwerks
Manufacturer brand

Stempel des Werksachverständigen *HO*
Work Inspector's stamp

Stück Quantity	Gegenstand / Object Anforderungen / Requirements	I)	II)	Werkstoff / Material Vormaterial nach / Starting material acc	Chargen Nr.	Schmelze Nr. Heat No.
100	Bogen·w·10253-4·3D,mR=95.0·90°·76.1 x 3.0·1.4307 EN 10253-4-A	W	K	1.4307 EN 10217-7 TC1	128604	515041

I): S = Aus nahtlosem Rohr / Of seamles Tube
W = Aus geschweisstem Rohr / of welded Tube
BL = Halbschalen aus Blech gepresst / Longitudinal seam welded elbow
LM = Rohre für Lebensmittel / Pipes for the food industrie
HT = Rohre für Aseptik / Pipes for the aseptic, chemical and pharmaceutical industries
II): I = IHU / Hydroforming
K = Kaltverformte Rohrbogen / Cold formded Elbows

Schmelzen-Analyse gemäss Vormaterialzeugnis / Heat analysis acc. to base material certificate

Int. Werks Nr. / Int. Work No. 815644

C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Mo %	Ni %	Ti %	N %	Co %	Cu %	Erschmelzungsart Steel making process
0,024	0,410	1,300	0,026	0,0010	18,050	0,230	8,020		0,068	0,100	0,350	

Ergebnis der Prüfungen Vormaterial / Test Results Starting Materials

Probe Nr. Test No.	Abmessung der Probe Specimen's mm	Streck-/Dehngrenze Yield point Rp 0.2 N/mm2	Streck-/Dehngrenze Yield point Rp 1.0 N/mm2	Zugfestigkeit Tensil Rm N/mm2	Dehnung Elongation A5 %	Härte Hardness HB 187.5/2.5	IK-Beständigkeit Intergranular Corrosion test	
	76,10X3,00	435	480	698	52,6		OK	

Ergebnis der Formstückprüfung / Test Results Fittings

Probe Nr. Test No.	Abmessung der Probe Specimen's mm	Streck-/Dehngrenze Yield point Rp 0.2 N/mm2	Streck-/Dehngrenze Yield point Rp 1.0 N/mm2	Zugfestigkeit Tensil Rm N/mm2	Dehnung Elongation A5 %	Härte Hardness HB 187.5/2.5	IK-Beständigkeit Intergranular Corrosion test	Delta Ferrit Klasse DF Classe	Zfp der Schweissnaht nach ND-test weld seam acc. DIN EN ISO 3452
						285			

OB = ohne Beanstandungen / without objection

Wärmebehandlung Heat-treatment: Glühen annealing C°	Wärmebehandlung Heat-treatment: Haltezeit holding time min.	Wärmebehandlung Heat-treatment: Abkühlung in cooling in	Werkstoff-verwechslung Material check	Dimensionen und Sichtprüfung Dimensions and visual inspection	Aufweitversuch Drift-expanding test DIN ISO EN 8493	sonstige Prüfungen / Other tests
			OB	OB	OB	

Die gestellten Anfoderungen sind erfüllt
The desired requirements are fulfilled.

Dieses Zeugnis wurde mit Hilfe der EDV erstellt und ist ohne Unterschrift gültig
This certificate is made by ADP-System and is valid without signature

Anlagen
Enclosure

Abnahmebeauftragter
Inspection representative

Pratteln 21.08.2018

D. Senn

SCARICO
LAMIERA

质 量 证 明 书
INSPECTION CERTIFICATE

振石集团东方特钢有限公司
ZHENSHI GROUP EASTERN SPECIAL STEEL CO., LTD.

订货单位 CUSTOMER		牌号 GRADE	1.4301 1.4307 304 30H	合同号 CONTRACT No.	ESS(AS) WA 05120190910 002
收货单位 PURCHASER		交货状态 SOLUTION HEATED AND PICKLING	H/No. 1	证书号 CERTIFICATE No.	191026057
标准 SPECIFICATION	ASTM A240M-2017 ASME SA240M-2017 EN 10088-2:2014 EN 10028-7:2016 EN 10088-4:2009 AD2000:W2, W10	产品名称 PRODUCT	热轧不锈钢卷 HOT ROLLED STAINLESS STEEL COILS	CE 0036-CPR-M-072-2014 EN 10088-4	
		证书编号 CERTIFICATE No.	DGR-0036-QS-W-485/2011/MUC		

钢卷/板号 COIL/PLATE No.	炉号 HEAT No.	规格及重量 MATERIAL DESCRIPTION 厚度 THICKNESS mm	宽度 WIDTH mm	长度 LENGTH mm	数量 QUANTITY 件	重量 WEIGHT kg	C	化学成分（熔炼分析）% CHEMICAL COMPOSITION (HEAT ANALYSIS) % Si	Mn	P	S	Cr	Ti	Ni	Mo	N	
119147010500	1914701	8.00	1500	C	1	20240	0.025	0.42	1.49	0.030	0.003	18.09		8.05		0.064	
119147030300	1914703	12.00	1500	C	1	20205	0.028	0.37	1.49	0.033	0.003	18.06		8.06		0.060	
119147030400	1914703	12.00	1500	C	1	20180	0.028	0.37	1.49	0.033	0.003	18.06		8.06		0.060	
119147050400	1914705	6.00	1500	C	1	20215	0.026	0.46	1.48	0.031	0.003	18.10		8.05		0.065	
119147050500	1914705	5.00	1500	C	1	20200	0.026	0.46	1.48	0.031	0.003	18.10		8.05		0.065	
合计 (TOTAL)					5	101040											

钢卷/板号 COIL/PLATE No.	拉伸试验 TENSILE TEST 屈服强度 (Y.S.) Rp0.2 MPa	Rp1.0	抗拉强度 Rm	断后伸长率 (EL.) A %	A50	硬度试验 HARDNESS HRB 1	2	HRC	弯曲试验 BEND	冲击试验 IMPACT TEST (ISO-V) 方向 DIR. L./TR.	宽度 WIDTH mm	温度 TEM. ℃	ABSORBED ENERGY KV/J 1	2	3	晶间腐蚀 INTERGRANULAR CORROSION TEST
119147010500	319	351	678	52	51	86	85			TR.	7.5	-196	103	97	100	PASS
119147030300	320	352	678	51	50	86	85			TR.	10	-196	138	130	134	PASS
119147030400	305	339	636	60	59	87	86			TR.	10	-196	129	138	133	PASS
119147050400	272	307	654	57	56	85	84			TR.	5	-196	67	62	66	PASS
119147050500	264	301	638	64	63	84	83									PASS

备注：1.TR.：(Transverse)横向，L.：(Longitudinal)纵向，Dir.：(Direction)方向，Tem.：(Temperature)温度，EL.：(Elongation)断后伸长率，Y.S.：(Yield Strength)屈服强度，T.S.：(Tensile Strength)抗拉强度。

2. Intergranular Corrosion test acc. to EN ISO 3651-2 A and ASTM A262 E.

3. Dimension control, visual inspection acc. to EN ISO 9444-2, ASTM A480M and ASME SA480M.

4. Certificate Type: EN 10204 3.1

5. Issued in agreement with IEV SEP Industrie Service GmbH (08/2011), QMS approved and monitored by Notified Body 0036. (Certification no. DGR 0036 QS W 485/2011/MUC)

6. MELTING PROCESS: EAF+AOD+LF

7. HEAT TREATMENT: SOLUTION 1050-1100℃ QUENCHING IN WATER

振石集团东方特钢有限公司 ZHENSHI GROUP EASTERN SPECIAL STEEL CO., LTD.

地址：浙江省嘉兴市南湖区新丰镇工业功能区（北区）
ADD: (NORTH) INDUSTRIAL FUNCTION ZONE, XINFENG TOWN, NANHU DISTRICT, JIAXING CITY, ZHEJIANG PROVINCE, CHINA

电话TEL：+86-573-88620697
邮编(P.C)：314500

交货日期 DATE OF DELIVERY	22-Oct-19	发票号 INVOICE No.	ESSL20101288
签发日期 DATE OF ISSUE	26 Oct 19	信用证号码 L/C No.	DC-IA0910311

备注REMARKS：
谨保证以上所有的内容真实准确
WE HEREBY CERTIFY THE ABOVE STATEMENT TO BE TRUE AND CORRECT IN EVERY DETAIL.

公司印章 Company Seal

质量负责人：
(QUALITY MANAGER)

This to declare that the material as described in here as been cut to :
Piatto CES.304L F1 50,000X5,000 Lenght: 4000,000
and remarked with steelgrade, heat n°, workinspector's stamp CC

SCARICO TRAFILATI

MARCEGAGLIA SPECIALTIES

Registered seat and Administration offices/Sede Legale e amministrativa:
via Bresciani 16
46040 Gazoldo degli Ippoliti
Mantova-Italy
Tel. +39 - 0376 685 1
Fax. +39 - 0376 685 600
www.marcegaglia.com

Type/Tipo 3.1 CERTIFICATO DI COLLAUDO EN10204
Number/Numero 10519599564
Creato il 10/09/2019

Customer/Cliente
SATINOX ACCIAI SRL
VIA PASUBIO 7
21049 TRADATE IT

Consignee/Destinatario Merci
SATINOX ACCIAI SRL
VIALE EUROPA EST 61
21010 CARDANO AL CAMPO IT

Delivery/N° Consegna 8205914774
Of/Del 10/09/2019
Delivery note nr/N° doc. di trasp. 1005010640

Quality Control/Controllo Qualità
Q.M.D./RESP. L.Solazzi
Plant Of/Stab. Gazoldo

Batch/N° Partita	Quantity/Q.tà	Heat/Colata	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Ni (%)	N (%)	Rm [N/mm²]	Rp 0.2 [N/mm²]	RP 1 [N/mm²]	A (%)	HRB
54000805 PXP 25x5x4000 304/304L 4301/4307X5CrNi18-10/X2CrNi18-9 WNR 1.4301/1.4307 A304/A304L EN10028-7.EN10088-2.EN10088-4. ASTM A240. ASME SA240. ASTM A480. ASME SA480 1191094505/10 1951 Data 10/09/2019															
19NW003175	493 KG	Y190314C29	.019	.270	1.039	.0290	.0064	18.0268.009		.0214	601	401	462	55.6	81
54000811 PXP 30x5x4000 304/304L 4301/4307X5CrNi18-10/X2CrNi18-9 WNR 1.4301/1.4307 A304/A304L EN10028-7.EN10088-2.EN10088-4. ASTM A240. ASME SA240. ASTM A480. ASME SA480 1191094505/20 1951 Data 10/09/2019															
19NW002723	502 KG	Y190105B03	.022	.355	1.203	.0207	.0095	18.1318.052		.0302	604	404	464	55.3	82
54000849 PXP 30x10x4000 304/304L 4301/4307X5CrNi18-10/X2CrNi18-9 WNR 1.4301/1.4307 A304/A304L EN10028-7.EN10088-2.EN10088-4. ASTM A240. ASME SA240. ASTM A480. ASME SA480 1191094505/30 1951 Data 10/09/2019															
19NU006638	513 KG	A1805357	.024	.448	1.389	.0179	.0077	18.2448.097		.0391	632	433	492	52.7	87
54000817 PXP 40x5x4000 304/304L 4301/4307X5CrNi18-10/X2CrNi18-9 WNR 1.4301/1.4307 A304/A304L EN10028-7.EN10088-2.EN10088-4. ASTM A240. ASME SA240. ASTM A480. ASME SA480 1191094505/40 1951 Data 10/09/2019															
19NS005678	522 KG	Y190427A40	.008	.481	1.421	.0264	.0020	18.5088.141		.0692	644	443	504	50.9	89
54000855 PXP 40x8x4000 304/304L 4301/4307X5CrNi18-10/X2CrNi18-9 WNR 1.4301/1.4307 A304/A304L EN10028-7.EN10088-2.EN10088-4. ASTM A240. ASME SA240. ASTM A480. ASME SA480 1191094505/50 1951 Data 10/09/2019															
19NU005237	495 KG	1900430	.026	.565	1.613	.0203	.0062	18.3858.154		.0505	639	439	499	52.1	88

Remarks/Note:
- Certifichiamo che i prodotti sopra elencati sono conformi alle prescrizioni dell'ordine
- Documento validato in conformità ad EN10204 par. 5
- Durabilità: NPD
- Sostanze Pericolose: NPD
- Per impieghi strutturali, costruzioni e ingegneria civile
- DoP disponibili su http://www.marcegaglia.com/brochure/e/quality/dop.html

- Processo di fabbricazione: forno ad arco-VOD/AOD-colata continua
Trattamento di solubilizzazione a 1050°C - Coil finish 1D
material conforming to NACE MR0175/MR0103 - ISO15156-1/ISO15156-3

CE 0474
13
MARCEGAGLIA SPECIALTIES
v. Bresciani, 16
46040 - Gazoldo D. I
Mantova - Italy
EN 10088-4:2009

SCARICO TUBAZIONI

Codice Colata: 944036

COMPANY WITH MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =
= ISO 45001 =

Ilta Inox S.p.A.
Strada Statale 45 bis
25010 Robecco d'Oglio (CR) - Italia
Tel + 39 0372 9801
Fax + 39 0372 921538
e-mail: sales@ilta.arvedi.it
quality@ilta.arvedi.it
www.arvedi.it

ilta inox

TEST CERTIFICATE ACCORDING TO EN 10204(2005) 3.1

N°0000638514

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS - CERTIFICAT D'ESSAIS - CERTIFICATO DI COLLAUDO

Longitudinally laser welded tubes/Laser längsnahtgeschweisste rohre/Tubes soudes longitudinalement laser/Tubi saldati longitudinalmente laser

Customer:
Besteller/Client/Cliente

Customer Order N°: OA20-0000942 -
Bestellung/Commande Client/Ordine Cliente

Mill's Ilta Inox N°: 0411094808 - 000210 # 0421102675 - 000060
WerksN°/N° référence Interne/Conferma ordine

Specifications: EN 10217-7: 2014 TC1
Anforderungen/Specifications/Specifiche

Tolerances: EN ISO 1127 D2/T3
Toleranzen/Tolérances/Tolleranze

Manufacturer's mark: ilta inox Herstellerzeichen/Marque du fabricant/ Marchio del produttore
Inspector's Stamp: A.C. Stempel des Sachverständigen/Poinçon de l'inspecteur/Punzone dell'ispettore

Marking: According to EN 10217-7 Dot 12
Kenzeichnung/Marquage/Marcatura

Item Pos. N°	DIMENSIONS Abmessungen Dimensions/Dimensioni	PIECES N° Stückzahl Piéces/Pezzi	METERS Meter Métres/Metri	WEIGHT(kg) Gewicht/Poids Peso	GRADE Werkstoff/Nuance Materiale	STANDARD CODE Normbezeichnung Designation/Designazione	EXECUTION Ausführung Execution/Esecuzione
210	508.00 X 3.00 X 6000	2	12.00	432.000	TP.304L. 1.4307 Z3 CN 19-9 UNS S30403	X2 CrNi 18-9	W1

Chemical analysis acc.to: ASTM A240/ EN 10088-2/EN 10028-7 Last Edition
Steel making process :E/AOD

Schmelzanalyse/Chimique analyse/Analisi chimica
Erschmelzungsart/Procède d'elaboration/Procedimento di elaborazione acciaio

Item N°	Manufacturer Hersteller/Fabricant/Produttore	HEAT N° Schmelze/Coulée/Colata	% C	% Si	% S	% P	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Co	% Cu	% N
210	.....	944036	0.030	0.480	0.0010	0.033	1.390	18.020	8.000			0.139	0.430	0.078

Mechanical test acc. to tab.: 6-7 EN 10217-7

Mechanische Prüfungen/Essais mécaniques/Caratteristiche meccaniche

Item Pos. N°	HEAT N° Schmelze Coulée Colata	HOMOLOG. Zulassung Omologation Omologazione	TEST Probe Eprouvette Provino n°		SPECIMEN SIZE Abmessung Probestab Dime. Eprouvette Dimensione provetta mm.	YIELD STRENGTH Streck-Dehngrenze Limite d'élasticité Limite di snervamento 0,2% N/mm² 1%		TENSILE STRENGTH Zugfestigkeit Résistance à traction Limite di rottura N/mm²	ELONGAT. Bruchdehnung Allongament Allungamento A5%	HARDNESS Haerte Dureté Durezza HB
REQUIREMENT Anforderungen/Exigences/Requisiti						>=180	>=215	470 - 740	L > 40.0 T > 35.0	
210	944036		01	L	20 X 3.00	365	403	634	54.6	
210	944036		01	T	20 X 3.00	413	448	655	41.5	

Test Results

Ergebnisse der Prufungen/Résultat des essais/Risultati delle prove

Heat treatment:	Wärmebehandlung/Traitement termique/Trattamento termico
Tecnological test: ====== / ====== / ====== / EN ISO 8492: OK	Technologische Prüfung/Examen technologique/Prove tecnologiche
Residual Corrosion Test acc.to : ================	Korrosionsfördernde Rückstäden/Essai residues corrosif/Prova residui corrosivi
Intergranular Corrosion Test acc.to: EN ISO 3651-2/A : OK	IK Beständigkeit/Essai corr.intergr./Prova di corrosione intergranulare
Non Destructive Test acc. to: EN ISO 10893-2/E1H: OK	Zerstörungsfreie Prüfung/Contrôle non destructif/Controllo non distruttivo
Leak Test/Hydrostatic test to: EN ISO 10893-1: OK	Dichtheitsprüfung/Essai d'etanchéité/Prova di tenuta
Uncorrect Material Test: al 100%: Favorevole	Verwechlungsprüfung/Essai P.M.I./Prova antimiscuglio
Visual and gauging control: Favorevole	Besichtigung und Ausmessung/Contrôle visuel et dimensionel/Controllo visivo e dimensionale

Notes:

Material fully conform to type: 4301/304 Materiale conforme a diametro 506 mm.

We certify that the delivered products comply with the specification of the order / Wir bestaetigen, dass die gelieferte Ware den Bestellvorschriften entspricht / Nous attestons que les produits livres sont conformes aux réferences de la commande / Noi attestiamo che il materiale spedito è conforme ai requisiti dell'ordine

Robecco d'Oglio, 13/05/2020
D

Mill's Inspector / Der Werksachverständige
Inspecteur de l'usine / Firma Ispettore

Ing. Alessandro Canevari

Arvedi

Ilta Inox S.p.A.
Strada Statale 45 bis
26010 Robecco d'Oglio (CR) - Italia

Tel + 39 0372 9801
Fax + 39 0372 921538
e-mail:sales@ilta.arvedi.it
quality@ilta.arvedi.it
www.arvedi.it

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATION DNV·GL ISO 9001 = ISO 14001 OHSAS 18001

ilta inox

SCARICO TUBAZIONI

TEST CERTIFICATE ACCORDING TO EN 10204(2005) 3.1

N°0000586535

ABNAHMEPRÜFZEUGNIS - CERTIFICAT D'ESSAIS - CERTIFICATO DI COLLAUDO

Longitudinally laser welded tubes/Laser längsnahtgeschweisste rohre/Tubes soudes longitudinalement laser/Tubi saldati longitudinalmente laser

Customer: HYDROINOX S.r.l. Besteller/Client/Cliente Via A. Diaz, 30	21057 OLGIATE OLONA (VARESE) VA
Customer Order N°: mail 29/03 - Bestellung/Commande Client/Ordine Cliente	Mill's Ilta Inox N°: 0411083047 - 000010 # 0421089979 - 000040 WerksN°/N° référence Interne/Conferma ordine
Specifications: EN 10217-7: 2014 TC1 Anforderungen/Specifications/Specifiche	Tolerances: EN ISO 1127 D3/T3 Toleranzen/Tolérances/Tolleranze
Manufacturer's mark: ilta inox Herstellerzeichen/Marque du fabricant/ Marchio del produttore Inspector's Stamp: A.C. Stempel des Sachverständigen/Poinçon de l'inspecteur/Punzone dell'ispettore	Marking: According to EN 10217-7 Dot 12 Kenzeichnung/Marquage/Marcatura

Item Pos. N°	DIMENSIONS Abmessungen Dimensions/Dimensioni	PIECES N° Stückzahl Piéces/Pezzi	METERS Meter Métres/Metri	WEIGHT(kg) Gewicht/Poids Peso	GRADE Werkstoff/Nuance Materiale	STANDARD CODE Normbezeichnung Designation/Designazione	EXECUTION Ausführung Execution/Esecuzione
10	76.10 X 3.00 X 6000	37	222.00	1,126.000	TP.304L. 1.4307 Z3 CN 19-9 UNS S30403	X2 CrNi 18-9	W0

Chemical analysis acc.to: ASTM A240/ EN 10088-2/EN 10028-7 Last Edition
Steel making process :E/AOD

Schmelzanalyse/Chimique analyse/Analisi chimica
Erschmelzungsart/Procéde d'elaboration/Procedimento di elaborazione acciaio

Item N°	Manufacturer Hersteller/Fabricant/Produttore	HEAT N° Schmelze/Couléé/Colata	% C	% Si	% S	% P	% Mn	% Cr	% Ni	% Mo	% Ti	% Co	% Cu	% N
10	.....	A2704780	0.017	0.520	0.0010	0.030	1.570	18.200	8.100			0.100		0.050

Mechanical test acc. to tab.: 6-7 EN 10217-7

Mechanische Prüfungen/Essais mécaniques/Caratteristiche meccaniche

Item Pos. N°	HEAT N° Schmelze Coulée Colata	HOMOLOG. Zulassung Omologation Omologazione	TEST Probe Eprouvette Provino n°		SPECIMEN SIZE Abmessung Probestab Dime. Eprouvette Dimensione provetta mm.	YIELD STRENGTH Streck-Dehngrenze Limite d'élasticité Limite di snervamento 0,2% N/mm² 1%		TENSILE STRENGTH Zugfestigkeit Résistance à traction Limite di rottura N/mm²	ELONGAT. Bruchdehnung Allongament Allungamento A5%	HARDNESS Haerte Dureté Durezza HB
REQUIREMENT Anforderungen/Exigences/Requisiti						>=180	>=215	470 - 740	>= 40.0	
10	A2704780		01	L	20 X 3.00	416	459	657	50.4	

Test Results

Ergebnisse der Prufungen/Résultat des essais/Risultati delle prove

Heat treatment:	Wärmebehandlung/Traitement termique/Trattamento termico
Tecnological test: EN ISO 8493: OK / ====== / ====== / ======	Technologische Prüfung/Examen technologique/Prove tecnologiche
Residual Corrosion Test acc.to : ==========	Korrosionsfördernde Rückstäden/Essai residues corrosif/Prova residui corrosivi
Intergranular Corrosion Test acc.to:	IK Beständigkeit/Essai corr.intergr./Prova di corrosione intergranulare
Non Destructive Test acc. to: EN ISO 10893-2/E1H: OK	Zerstörungsfreie Prüfung/Contrôle non destructif/Controllo non distruttivo
Leak Test/Hydrostatic test to: EN ISO 10893-1: OK	Dichtheitsprüfung/Essai d'étanchèité/Prova di tenuta
Uncorrect Material Test: al 100%: Favorevole	Verwechlungsprüfung/Essai P.M.I./Prova antimiscuglio
Visual and gauging control: Favorevole	Besichtigung und Ausmessung/Contrôle visuel et dimensionel/Controllo visivo e dimensionale

Notes:

Material fully conform to type: 4301/304

We certify that the delivered products comply with the specification of the order / Wir bestaetigen, dass die gelieferte Ware den Bestellvorschriften entspricht / Nous attestons que les produits livres sont conformes aux réferences de la commande / Noi attestiamo che il materiale spedito è conforme ai requisiti dell'ordine

Ing. Alessandro Canevari

Robecco d'Oglio, 11/04/2019
D

Mill's Inspector / Der Werksachverständige
Inspecteur de l'usine / Firma Ispettore

Arvedi

GIORGI ENGINEERING

(A/08 - A Rev. 0)

Azienda con Sistema di Gestione per la Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015

Certificato di collaudo **Test certificate** **Certificate d'essai**	Nr. 20/01833	**DATA** **DATE** **DATE**	05/06/2020

Ordine Order Ordre	VS. NUM. MAIL DEL 18/05				
Committente Customer Client	**IMPIANTI ENERGIA SRL** **VICOLO CUSTODI 2** **21052 BUSTO ARSIZIO VA**				
Ns. Conferma Our Acknolwledgment Notre Commande		Posizione Item Position	1	N. Pezzi Pc. No. No Pc.	2,00
Prodotto Product Produit	Comp ass. 'AW' DN 500 PN 6 Soff.in AISI 321 att a sald in AISI 304L sp.3 mm				
Disegno DWG No. Plan		DN ND ND	500 L=350,00 mm	PN NP NP	6
Marcatura Mark Marquage					

Tipo di collaudo eseguito / Inspection testing / Type d'essai executé			Esito / Result / Resultat
Collaudo di tenuta Pressure test Epreuve d'etancheité	Idraulico a Hydraulic Hyrdaulique		
	Pneumatico a Pneumatic Pneumatique	6 BAR	**POSITIVO** **POSITIVE** **POSITIVES**
Esame radiografico Radiographic test Examen radiografique	- Saldatura longitudinale del tubo di origine soffietto - Longitudinal welding of bellow bifore forming - Soudre longitudinelle du tube d'origine du sofflet		
Liquidi penetranti Liquid penetrant Examen par ressuage	- Saldatura cinconferenziale d'attacco soffietto su manicotti – flange - Circumferential welding bellows pipes – flanges - Soudre circumferentielle du soufflet sur le manchon ou flange		
Collaudo dimensionale visivo finale Final visual and dimensional inspection Examine visuelle et dimensionnel final			**POSITIVO** **POSITIVE** **POSITIVES**
Certificato analisi materiale Material certificate Certifical d'analyse du materiel	VEDI ALLEGATI		

GIORGI ENGINEERING SRL
Via Papa Giovanni XXIII N. 51
20090 RODANO
Partita IVA 08463960966

SCARICO
DILATATORI

GIORGI ENGINEERING

(A/08 - A Rev. 0)

Azienda con Sistema di Gestione per la Qualità certificato UNI EN ISO 9001:2015

Certificato di collaudo **Test certificate** **Certificate d'essai**	Nr. 20/01833	**DATA** **DATE** **DATE**	09/06/2020

Ordine Order Ordre	VS. NUM. MAIL DEL 18/05				
Committente Customer Client	**IMPIANTI ENERGIA SRL** **VICOLO CUSTODI 2** **21052 BUSTO ARSIZIO VA**				
Ns. Conferma Our Acknolwledgment Notre Commande		Posizione Item Position	3	N. Pezzi Pc. No. No Pc.	6,00
Prodotto Product Produit	Comp ass. 'AW' DN 500 PN 6 Soff.in AISI 321 att a sald in AISI 304L sp.3 mm				
Disegno DWG No. Plan		DN ND ND	500 L=350,00 mm	PN NP NP	6
Marcatura Mark Marquage					

Tipo di collaudo eseguito / Inspection testing / Type d'essai executé			Esito / Result / Resultat
Collaudo di tenuta Pressure test Epreuve d'etancheité	Idraulico a Hydraulic Hyrdaulique		
	Pneumatico a Pneumatic Pneumatique	6 bar	**POSITIVO** **POSITIVE** **POSITIVES**
Esame radiografico Radiographic test Examen radiografique	- Saldatura longitudinale del tubo di origine soffietto - Longitudinal welding of bellow bifore forming - Soudre longitudinelle du tube d'origine du sofflet		
Liquidi penetranti Liquid penetrant Examen par ressuage	- Saldatura cinconferenziale d'attacco soffietto su manicotti – flange - Circumferential welding bellows pipes – flanges - Soudre circumferentielle du soufflet sur le manchon ou flange		
Collaudo dimensionale visivo finale Final visual and dimensional inspection Examine visuelle et dimensionnel final			**POSITIVO** **POSITIVE** **POSITIVES**
Certificato analisi materiale Material certificate Certifical d'analyse du materiel	VEDI ALLEGATI		

GIORGI ENGINEERING SRL
Via Papa Giovanni XXIII N. 51
20090 RODANO
Partita IVA 08463960966

SCARICO
M1.5 DILATATORI

ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni S.p.A.
con Unico Socio

11211033

CERTIFICATO DI COLLAUDO EN 10204/3.1 0950877 PAG. 1/ 1
INSPECTION CERTIFICATE
CERTIFICAT DE RECEPTION
ABNAHMEPRÜFZEUGNIS

ACCIAI VENDER S.P.A.
VIA A.NOBEL 4/A Q.RE IND.LE S.
PARMA
43100 PR ITALIA

000-TLU905

EN 10028-7
EN 10088-2
ASTM A 240
ASME SA 240

8X091078 ACCIAI VENDER S.P.A.
VIA A.NOBEL 4/A Q.RE IND.LE S.
PARMA
BP053117 43100 PR ITALIA

STAINLESS STEEL COILS

N° ROTOLO COIL N° BOBINE BAND N°	N° COLATA HEAT N° SCHMELZE N°	COMPOSIZIONE CHIMICA - CHEMICAL COMPOSITION - COMPOSITION CHIMIQUE - CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG												
		% C	% Mn	% Si	% P	% S	% Cr	% Ni	% Mo	% Al	% Ti	Cu	%	%
615624	0581457	.032	1.05	.570	.024	.001	17.13	9.060	.150	.020	.280	.220		

TIPO D'ACCIAIO: AST 321
STEEL TYPE
NUANCE D'ACIER
DE STAHL SORTE 1.4541
1.4541
321
321

TIMBRO DEL PRODUTTORE:
PRODUCER STAMP
MARQUE DU PRODUCTEUR
STEMPEL DES HERSTELLERS ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni S.p.A.

TIMBRO DEL RESPONSABILE INCARICATO:
INSPECTOR STAMP
MARQUE DU RESPONSABLE CHARGE
STEMPEL DES MIT DER ABNAHME BEAUFTRAGTEN

80 CENTRO DI FINITURA P.F. TERN COMPLIES WITH P.E.D.97/23/EC

TRATT. TERMICO - RICOTTURA DI SOLUBILIZZ. 1050^C ARIA-ACQUA/NEBULIZZATA-ACQUA
HEAT TREATMENT - ANNEALING: AIR - WATER SPRAY - WATER COOLING
TRAITEMENT - THERMIQUE - HYPERTREMPE: AIR - GAU ATOMISEE - EAU
WÄRMEBEHANDLUNG - ABSCHRECKEN: LUFT - SPRÜHWASSER - WASSER

PROCESSO DI ELABORAZIONE: E + AOD + CC
STEELMAKING PROCESS
PROCEDE D'ELABORATION
ERSCHMELZUNGSART

IL MATERIALE È RESISTENTE ALLA CORROSIONE INTERGRANULARE SECONDO: EN ISO 3651-2
THE MATERIAL IS RESISTANT TO INTERCRYSTALLINE CORROSION ACCORDING WITH
LE MATERIEL EST RESISTANT A LA CORROSION INTERGRANULAIRE SELON:
DIE OBEN GENANNTE SORTE IST BESTÄNDIG GEGEN INTERKRISTALLINE KORROSION GEMÄSS

RISULTATI DELLE PROVE / TEST RESULTS / RESULTATS DES ESSAIS / ERGEBNIS DER PRÜFUNGEN (1 N/mm² = 1 M Pa)

N° COLLO PACKAGE N° COLIS KISTEN Nr.	N° ROTOLO COIL N° BOBINE BAND Nr.	DIMENSIONI DIMENSIONS ABMESSUNGEN mm	N°PEZZI PIECES N° PIESES STÜCKZAHL	FINITURA FINISH FINITION AUSFÜHRG.	PESO WEIGHT POIDS GEWICHT Kg.	PRELIEVO (1)	SENSO (2)	TRAZIONE / TENSILE / TRACTION / ZUGVERSUCH Rp 0.2% N/mm²	Rp 1% N/mm²	Rm N/mm²	A % Lo = 2"	A % Lo = 80	A % Lo = A5	DUREZZA HARDNESS DURETE HÄRTE HB	HR	PIEGA BEND PLIAGE BIEGEVERS. a = 180°	GRANO GRAIN KORN (Nbr)
CARATTERISTICHE RICHIESTE - REQUIRED CHARACTERISTICS - CHARACTERISTICS REQUIRES - ANFORDERUNGEN								≥ 220	≥ 250	520-720	≥	≥ 40	≥	≤	≤		
C93414	615624	0.80 X1000.0	1	2B	6980	T	T	245	280	591	62.7	63.1		75.0		TG9506	
C93414						C	T	248	283	612	60.1	60.5		78.0			
C93437	615624	0.80 X1000.0	1	2B	6285	T	T	245	280	591	62.7	63.1		75.0		TG9507	
C93437						C	T	248	283	612	60.1	60.5		78.0			

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE ACCIAI VENDER S.p.A.

COMPLIES WITH ED 2000/53/EC

XXXX

SCARICO

86274F80X3A304 DILATATORI

CERTIFICATO NUMERO C190024556 DEL 21/06/2019

Cliente : GIORGI ENGINEERING S.R.L. Vs.Ordine : 19/01203
Materiale : NASTRI4301 CG0 FIN.2B SP.3,00X80,0
Heat N° : 86274 Commessa : P178048MAS
Ns.DDT : V064419 Del 21/06/2019

outokumpu

Certificate No / Zeugnis Nr / N° du certificat: 820113/002 — Page / Seite / Page: 1(01)
Date / Datum / Date: 10.08.2018

INSPECTION CERTIFICATE 3.1
DIN EN 10204 3.1

Delivery address / Empfänger / Lieu de livraison	
C.P.C. INOX S.P.A. VIA MONZA, 71 20060 GESSATE ITALY	C.P.C. INOX S.P.A. VIA GRAMSCI 7/9 20032 CORMANO ITALY

Requirements / Anforderungen / Exigences	Our Order No / Unser Auftrag Nr / Notre commande n°	Your order, Ihre Bestellung / Votre commande
EN 10088-4:2009 AD 2000 W2, W10 & EN 10028-7:2016 ASTM A240/A240M ASME SA-240/SA-240M II A ED. 2017	360015075	18/000243

Product / Erzeugnis / Produit	Mark of Manufacturer / Zeichen des Lieferwerkes / Signe de producteur	Process / Erschmelzungsart / Mode de fusion	Inspection stamp / Zeichen d. Sachverst. / Poinçon de l'expert
COIL MILL EDGE , STAINLESS STEEL	outokumpu	AOD	

Grade / Werkstoff / Nuance	Tolerances / Toleranzen / Tolérances
1.4307 1.4301 TYPE 304L	EN ISO 9445-2
Marking / Kennzeichnung / Marquage	Marks / Versandzeichen / Marquage
1.4307 2B	

Line / Reihe / Ligne	Item / Position / Poste	Charge / Test / Schmelze / Probe / Coulée n°	Size / Abmessungen / Dimensions	Quantity / Stückzahl / Nombre	Weight / Gewicht / Poids	Finish / Ausführung / Fini EN/ASTM
1	8	86274 6	3,0 X 1500 MM		24650 KG	2B

CE

Chemical composition / Chemische Zusammensetzung / Composition chimique

Charge / Schmelze / Coulée n°	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	N %
86274	0,024	0,40	1,56	0,034	0,001	18,1	8,1	0,054

Mechanical properties / Mechanische Eigenschaften / Caractéristiques mécaniques

Line / Reihe / Ligne	Sample ID / Probe ID / Échantillon	Rp0,2 MPa	Rp1,0 MPa	Rm MPa	A5 %	A50 %	-	Hardness / Harte / Dureté HBW
1	01	310	344	635	59	54		176
	02	307	342	633	59	54		177

Tensile test / Zugversuch / Essai de traction
ISO 6892-1:2009 A224
SAMPLES PERPENDICULAR TO THE ROLLING DIRECTION
APPROVED ACC.TO AD2000-W0 WITH VERIFICATION OF THE UNIFORMITY OVER THE STRIP LENGTH. CERTIFIED ACC.TO PED 2014/68/EU BY TÜV NORD REG. NO. 0045. DOPS ACC. TO CPR AVAILABLE ON THE WEB PAGE BY STEEL NUMBER

Identity test / Verwechslungsprüfung / Contrôle d'identification — OK
Sizes / Abmessungen / Dimensions — OK
Surface / Oberfläche / Surface — OK
Test of interpan. corrosion / Prüfung auf interkrist. Korrosion / Test de corrosion intercrist. — OK
EN ISO 3651-2 A: OK

ASTM A240/A240M
ASME SA-240/SA-240M II A ED. 2017
TYPE 304
EN 10088-2:2014/1.4307,1.4301
NACE MR0103/ISO 17945 AND
NACE MR0175/ISO 15156-1 / NACE MR0175/ISO 15156-3
HEAT TREATMENT 1060 C
FREE OF RADIOACTIVE CONTAMINATION

We certify that the above mentioned products comply with the terms of the order contract.
Wir bestätigen, dass die Lieferung den Vereinbarungen der Bestellungsdaten entspricht.
Nous certifions que les produits énumérés ci-dessus sont conformes aux prescriptions de la commande.

This test certificate is made by controlled ADP system and is valid without signature.
Dieses Zeugnis wurde von einem überprüften Datenverarbeitungssystem erstellt und ist ohne Unterschrift gültig.
Ce certificat a été établi par un système informatique contrôlé et est valide sans signature.

Outokumpu Stainless Oy

Authorized inspector / Sachverständiger / Inspecteur autorisé: NANNA RIIKKULA

FI-95490 Tornio, Finland
Tel +358 16 4521 email certificate.tornio@outokumpu.com
www.outokumpu.com
Domicile: Tornio, Finland, Business Identity Code 4823915-5

ITM
COIBENTAZIONI SRL

IMPIANTI ENERGIA srl
Vicolo Custodi, 2
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
P. IVA 03621250129

CERTIFICATO DI CONFORMITA' DELL'IMPIANTO ALLA REGOLA D'ARTE

Il sottoscritto Castagna Giorgio legale rappresentante dell'impresa ITM Coibentazioni srl operante nel settore delle coibentazioni con sede in Via Dello Zerbo, 155 comune di Gorla Maggiore (VA) con P. IVA 02184560122

- Iscritta al R.E.A. VA 236289
- Reg. Imprese 28190 Tribunale Varese

Esecutrice dell'isolamento termico ISOLAMENTO n.4 silenziatori e tubazione di collegamento commissionato da IMPIANTI ENERGIA srl (rif. Sig. COLACI) per il suo cantiere CANTIERE DC05 - DATA 4 ITALY VIA REISS ROMOLO-SETTIMO MILANESE (MI) dichiara:
sotto la propria responsabilità che l'isolamento termico è stato realizzato in modo conforme alla regola d'arte avendo in particolare:

- Rispettato la specifica di isolamento termico previsto dalla commessa come indicatomi da Impianti Energia (materiale isolante lana minerale d.100 kg/mc sp.50 mm e finitura in lamierino di alluminio)
- Installato componenti/materiali costruiti a regola d'arte e certificati.

Si allegano schede tecniche del materiale impiegato.

ITM COIBENTAZIONI srl declina ogni responsabilità per sinistri a persone o cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione a noi non imputabili.

Data 30/09/2020

il dichiarante

ITM Coibentazioni srl
GORLA MAGGIORE (VA)

ITM
COIBENTAZIONI SRL

IMPIANTI ENERGIA srl
Vicolo Custodi, 2
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
P. IVA 03621250129

CERTIFICATE OF COMPLIANCE WITH THE GOOD ENGINEERING PRACTICES

The undersigned Giorgio Castagna legal representative of "ITM Coibentazioni Srl" operating in the insulation field, with headquarters in Via Dello Zerbo, 155 municipality of Gorla Maggiore (VA), P.IVA 02184560122

- Registered in R.E.A. VA 236289
- Reg. Imprese 28190 Tribunale Varese

The above company, subcontractor of the company IMPIANTI ENERGIA, with the scope to supply the insulation for n.4 silencers and the relevant piping installed in the building DC-05 for the final customer DATA 4 ITALY VIA REISS ROMOLO-SETTIMO MILANESE (MI)

under his own responsibility declares that the thermal insulation is realized in compliance withe the good engineering practice and in detailed:

- ITM Insulation srl confirm the compliance with the requested specification of the insulation material (rock wool 100 kg/mc, th. 50mm, finishing aluminium sheet).
- ITM Insulation srl confirm the installation of components and material following the good engineering practices.

In attachment the data sheets of used materials.

ITM COIBENTAZIONI Srl declines all responsibility for accidents to persons or things resulting from tampering with the system by third parties or from maintenance or repair deficiencies not attributable to us.

Data 30/09/2020

ITM Coibentazioni Srl

TECHNICAL INSULATION

ROCKWOOL®

Declaration of Performance (DOP)

ProRox WM 960

DOP No: PROWM960CZ-02

Issue Date: 04.05.2017

Print Date: 20-05-2020, 08:53 CET

CE

This document is issued on the basis of EC-Certificate of Conformity nr. 0751-CPR.2-039.1-01

1. Unique identification code of the product-type: ProRox WM 960, ProRox WM 960 S, ProRox WM 960 SW, ProRox WM 960 ALU, ProRox WM 960 S ALU, ProRox WM 960 SW ALU
2. Type, batch or serial number or any other element allowing identification of the construction product as required under article 11(4) of the CPR: See product label.
3. Intended use or uses of the construction product, in accordance with the applicable harmonized technical specification, as foreseen by the manufacturer: Thermal insulation of building equipment and industrial installations (ThIBEII).
4. Name, registered trade name or registered trade mark and contact address of the manufacturer as required under article 11(5):
   ROCKWOOL, a.s., Cihelní 769, 735 31 Bohumín, Czech Republic
5. Where applicable, name and contact address of the authorized representative whose mandate covers the tasks specified in article 12(2): Not relevant.
6. System or systems of assessment and verification of constancy of performance of the construction product as set out in CPR, Annex V: Systems 1 and 3.
7. In case of the declaration of performance concerning a construction product covered by a harmonized standard: Notified Certification body No. 0751 performed, carried out the determination of the product type, the initial inspection of the manufacturing plant and of factory production control and the continuous surveillance, assessment and evaluation of factory production control and issued the certificate of constancy of performance for reaction to fire.
   Notified testing laboratories No. 0751 performed the test reports for the other relevant declared characteristics.
8. Declared Performance:

Essential Characteristics		Performance							Harmonized technical specification
Reaction to Fire		A1							EN 14303:2009+A1:2013
Acoustic absorption index		Sound absorption: NPD							
Thermal resistance	**Thermal conductivity**	T (°C)	50	100	150	200	250	300	
		λ (W/mK)	0,039	0,045	0,052	0,059	0,068	0,078	
		T (°C)	350	400	500	600	660	-	
		λ (W/mK)	0,089	0,102	0,131	0,167	0,191	-	
	Thickness	Dn 30 mm - 120 mm, Tolerance class T2							
Water permeability		Water absorption: WS1 (≤ 1 kg/m2)							
Water vapour permeability		Water vapour diffusion equivalent air layer thickness: NPD							
Compressive strength		Compressive stress at 10% deformation: NPD							
Rate of release of corrosive substances		Trace quantities of water-soluble chloride ions: CL10 (≤ 10 ppm) pH-value: NPD							
Release of dangerous substances		NPD							
Continuous glowing combustion		NPD							
Durability of reaction to fire against ageing / degradation		NPD							
Durability of thermal resistance against ageing / degradation		NPD							
Durability of reaction to fire against high temperature		NPD							
Durability of thermal resistance against high temperature		Maximum service temperature: St(+)660 (= 660 °C)							

The performance of the product identified in points 1 and 2 is in conformity with the declared performance in point 8. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4.

Signed for and on behalf of the manufacturer by:

Pawel Pomykala
Factory Manager

Bohumín, 04.05.2017

SCARICO
ISOLAMENTO
CLASS. A1

CSTB
le futur en construction

DIRECTION SECURITE, STRUCTURES ET FEU
Réaction au Feu

RAPPORT DE CLASSEMENT EUROPEEN N° RA13-0278 DE REACTION AU FEU SELON LA NORME EUROPEENNE NF EN 13501-1+A1:2013

Et l'arrêté du 21 novembre 2002 modifié relatif à la réaction au feu des produits de construction et d'aménagement
Laboratoire pilote agréé par le ministère de l'intérieur (Arrêté du 5 février 1959 modifié)

Valable 5 ans à compter du 20 décembre 2013

A la demande de :	**ROCKWOOL FRANCE SAS** **111 rue du Château des Rentiers** **75013 PARIS** **FRANCE**
Marque(s) commerciale(s) :	**211 652 / 211 652 652 / 211 654 / 211 654 654 / 221 652 / 221 652 652 / 221 654 / 221 654 654 / 221 236 / 231 652 / 231 652 652 / 231 654 / 231 236 / 233 652 / 233 654 / 261 652 / 261 652 652 / 261 654 / 261 654 654 / 261 236 / 422 652 / 422 654 / 422 236 / 320 652 / 380 652 / 380 654 654 / 519 652 / 214 652 444 / 214 652 652 / 755 654 / 320 236**
Description sommaire :	**Laine de roche revêtue d'un voile ou d'un tissu** (description détaillée au paragraphe 2)
Date du rapport :	**20 décembre 2013**

Ce rapport de classement atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R 115-1 à R 115-3 du code de la consommation.
En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige.
La reproduction de ce rapport de classement n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Il comporte 5 pages.

1. Introduction

Ce rapport de classement définit le classement attribué au(x) produit(s) précité(s) conformément aux procédures données dans la norme NF EN 13501-1+A1:2013

2. Description du produit

Panneau à base de fibres de roches liées par une résine thermodurcissable revêtu d'un voile de verre ou d'un tissu de verre comme suit :

- Un tissu de verre noir référencé « 236 » (100 g/m²) sur une face.
- Ou un voile de verre noir référencé « 652 » (60 g/m²) ou un voile de verre écru référencé « 654 » (50 g/m²) sur une ou deux faces.

Epaisseurs nominales : 15 à 200 mm.
Masses volumiques nominales de la laine de roche : 39 à 145 kg/m^3.

3. Rapports d'essais et résultats d'essais en appui du classement

3.1 Rapports d'essais

Nom du laboratoire	Nom du demandeur	Identification de l'essai	N° du rapport d'essai	Méthode d'essai
CSTB	**ROCKWOOL FRANCE SAS** **111 rue du Château des Rentiers** **75013 PARIS** **FRANCE**	**ES541130421**	RA13-0278	EN 13823:2002 EN ISO 1182:2002 EN ISO 1716:2002

3.2 Résultats d'essais

Méthode d'essai	Produit	Nombre d'épreuves	Paramètres	Résultats	
				Paramètres continus Moyennes	Paramètres conformité
EN 13823	261 652 Epaisseur 200 mm	3	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s) $FIGRA_{0,4MJ}$(W/s) LFS THR_{600s}(MJ)	**0,0** **0,0** **-** **0,9**	**-** **-** **Non atteint** **-**
			SMOGRA(m^2/s^2) TSP_{600s}(m^2)	**0,0** **17,3**	**-** **-**
			Gouttelettes ou particules enflammées	**-**	**Aucune**
	320 652 Epaisseur 25 mm	1	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s) $FIGRA_{0,4MJ}$(W/s) LFS THR_{600s}(MJ)	**0,0** **0,0** **-** **0,8**	**-** **-** **Non atteint** **-**
			SMOGRA(m^2/s^2) TSP_{600s}(m^2)	**0,0** **11,8**	**-** **-**
			Gouttelettes ou particules enflammées	**-**	**Aucune**
	320 236 Epaisseur 25 mm	1	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s) $FIGRA_{0,4MJ}$(W/s) LFS THR_{600s}(MJ)	**0,0** **0,0** **-** **0,6**	**-** **-** **Non atteint** **-**
			SMOGRA(m^2/s^2) TSP_{600s}(m^2)	**0,0** **14,1**	**-** **-**
			Gouttelettes ou particules enflammées	**-**	**Aucune**
	755 654 Epaisseur 15 mm	1	$FIGRA_{0,2MJ}$(W/s) $FIGRA_{0,4MJ}$(W/s) LFS THR_{600s}(MJ)	**0,0** **0,0** **-** **0,7**	**-** **-** **Non atteint** **-**
			SMOGRA(m^2/s^2) TSP_{600s}(m^2)	**0,0** **17,4**	**-** **-**
			Gouttelettes ou particules enflammées	**-**	**Aucune**

Le (-) signifie : non applicable

3.2 Résultats d'essais (suite)

Méthode d'essai	Produit	Nombre d'épreuves	Paramètres	Résultats	
				Paramètres continus Moyennes	Paramètres conformité
EN ISO 1182	Laine de roche (taux de liant maximum)	5	ΔT (°C) t_f (s) Δm (%)	**18,75** **0** **4,3**	- - -
	Laine de roche (masse volumique maximale)	5	ΔT (°C) t_f (s) Δm (%)	**15,42** **0** **2,7**	- - -
EN ISO 1716	Composant substantiel (laine de roche avec taux de liant maximum)	3 (par constituant)	PCS (MJ/kg)	**1,0**	-
	Composant non substantiel externe Voile écru « 654 »		PCS (MJ/kg) PCS (MJ/m²)	**3,5** **0,2**	-
	Composant non substantiel externe Voile noir « 652 »		PCS (MJ/kg) PCS (MJ/m²)	**3,8** **0,2**	-
	Composant non substantiel externe Tissu noir « 236 »		PCS (MJ/kg) PCS (MJ/m²)	**1,5** **0,1**	-
	Produit dans son intégralité (cas défavorable)	-	PCS (MJ/kg)	**1,5**	-

Le (-) signifie : non applicable

4. Classement et domaine d'application

4.1 Référence du classement

Le classement est prononcé suivant l'article 11.8.2 de la norme NF EN 13501-1+A1:2013.

4.2 Classement

Comportement au feu		Production de fumées		Gouttes ou particules enflammées
A1	**-**	**Non applicable**	**,**	**Non applicable**

Classement : A1

4.3 Domaine d'application

Le classement est valable pour les paramètres produits suivants :

- Le produit décrit au paragraphe 2.
- Une gamme d'épaisseurs nominales de 15 à 200 mm.
- Une gamme de masses volumiques nominales de la laine de roche de 39 à 145 kg/m^3.

Le classement est valable pour les conditions d'utilisation finale suivantes :

- Sans substrat ou avec tout substrat classé A1 ou A2-s1,d0 de masse volumique ≥ 652 kg/m^3.
- Avec ou sans lame d'air.

5. Limitations

Le présent document de classement n'est pas une approbation ni une certification de type du produit.

Champs-sur-Marne, le 20 décembre 2013

Le Technicien
Responsable de l'essai

Olivier BRAULT

Le Chef du Pôle
Réaction au Feu

Gildas CREACH

.....FIN DU RAPPORT DE CLASSEMENT

Allegato 4.5

Tubazioni gasolio interrate tra punto di travaso ATB e serbatoi interrati, da serbatoi interrati a pozzetti sul perimetro fabbricato.

- Dichiarazione di corretta installazione
- Certificato di conformità
- Dichiarazione di collaudo
- Relazione tecnica
- Visura camerale installatore GRIT

Impianti Energia Srl

Vicolo Custodi, 2

21052 Busto Arsizio (VA)

Cantiere Data 4

Settimo Milanese Via Reiss Romolo

Costruzione Nuovo Data Center 05 n. 4 GE

CERTIFICAZIONI TUBAZIONI
IMPIANO MECCANICO INTERRATO
ALIMENTAZIONE GRUPPI ELETTROGENI

GRIT SERVICE TECHNOLOGY S.r.l.
Via Don Minzoni, 11 – 20020 Lainate (MI) Tel. 02.9373553 Fax 02.9373845

Rif. Pratica VV.F. n.

_____

DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO DELL' IMPIANTO[1]

(non ricadente nel campo di applicazione del dm 22 gennaio 2008, n. 37)

Il sottoscritto installatore | CASTRO (Cognome) | FRANCESCO ANTONINO (Nome)

domiciliato in | VIA PELORITANA (indirizzo) | 124 (n. civico) | 20024 (c.a.p.) | GARBAGNATE MILANESE (comune)

MI (provincia) | 02 9959893 (telefono) | nella sua qualità di | AMMINISTRATORE UNICO (titolare, legale rappresentante.)

dell'impresa | GRIT SERVICE TECHNOLOGY SRL. (ragione sociale) | operante nel settore | Costr. Imp. Carburanti (elettrico, protezione antincendio, etc.)

con sede in | VIA DON MINZONI (Indirizzo) | 11 (n. civico) | 20020 (c.a.p.)

LAINATE (comune) | MI (provincia) | 02 9373553 (telefono)

grit@gritservice.it (indirizzo di posta elettronica) | gritservice@pec.it (indirizzo di posta elettronica certificata)

P. IVA | IT11800690155 (Partita Iva) | iscritta nel registro delle imprese di cui al D.P.R. 7/12/1995, n. 581

della C.C.I.A.A. di | MILANO (provincia) | n° | 1467637

ovvero | RESPONSABILE TECNICO INTERNO ENTE C.C.I.A.A.

specificare uno degli altri casi previsti dall'art. 3 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37

esecutrice dell'impianto sotto riportato, inteso come:

☐ nuovo impianto ☐ ampliamento ☒ altro (specificare): Dichiarazione Posa Tubazioni In Polietilene

commissionato da: | Impianti Energia Srl

installato presso: | Cantiere Data 4

identificazione dell'edificio, complesso, etc.

Nuovo Data Center 05 n. 04 GE

piano, locale, e quanto altro necessario per una corretta individuazione

sito in | VIA REISS ROMOLO (Indirizzo) | | 20019 (n. civico, c.a.p.)

SETTIMO MILANESE (Comune) | MI (provincia) | (telefono)

di proprietà di | Data 4 GROUP

con sede in | Rue de la Trémoille (Indirizzo) | 6 (n. civico) | 75008 (c.a.p.)

Paris (France) (Comune) | (provincia) | (Telefono) | (posta elettronica certificata)

Sigla dell' installatore

RELATIVAMENTE ALL' IMPIANTO, RILEVANTE AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO, APPARTENENTE ALLA SOTTO INDICATA TIPOLOGIA:

(barrare con ☒ una sola tipologia)[(1)]

☐ impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione **DELL'ENERGIA ELETTRICA**;

☐ impianto protezione contro le **SCARICHE ATMOSFERICHE**;

☐ impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/aerazione dei locali, di **GAS, ANCHE IN FORMA LIQUIDA, COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI**;

☒ impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/ aerazione dei locali, di **SOLIDI E LIQUIDI COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI**;

☐ impianto di **RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO E REFRIGERAZIONE**, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e **DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI**;

☐ impianto di **ESTINZIONE O CONTROLLO INCENDI/ESPLOSIONI, DI TIPO AUTOMATICO O MANUALE**;

☐ impianto di **CONTROLLO DEL FUMO E DEL CALORE**;

☐ impianto di **RIVELAZIONE** di fumo,calore, gas e incendio;

☐ impianto di **SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO**;

[1] Il presente modello può certificare un unico impianto (nel caso di più impianti predisporre più modelli).

Denominazione dell'impianto
Impianto Meccanico di Alimentazione Gruppi Elettrogeni da Serbatoi Gasolio n. 1 e 2.

Descrizione illustrativa dell'impianto
Meccanico, inerente la corretta costruzione delle linee di Carico, Aspirazione, Ritorno e Sfiato
con tubazioni a doppia e a singola parete in polietilene, marca SMARTFLEX, di cui:
Tubazioni da 90/125 mm a Doppia Parete da Serbatoi Gasolio 1 e 2 a Punti di Carico
Tubazioni da 32/50 mm a Doppia Parete Aspirazione da Serbatoi Gasolio 1 e 2 a Pozzetti Innesto
Tubazioni da 50/63 mm a Doppia Parete Ritorno da Pozzetti Innesto a Serbatoi Gasolio 1 e 2
Tubazioni da 63 mm a Singola Parete per le linee di Equilibrio da Serbatoi a Sfiati Fuori Terra

DICHIARA

CHE L'IMPIANTO È STATO REALIZZATO IN MODO CONFORME ALLA REGOLA DELL'ARTE, TENUTO CONTO DELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO E DEGLI USI A CUI E' DESTINATO, AVENDO IN PARTICOLARE:

- **-rispettato** il progetto predisposto da _____ in data _____
  Cognome e Nome del progettista — data del progetto
  iscritto all'Albo Professionale dell'Ordine/Collegio della provincia di _____ con il n. _____
- **seguito** la normativa tecnica applicabile all'impiego: **D.M. del 31/07/1934 e successive modifiche e integrazioni**

  _____
  (citare le disposizioni di prevenzione incendi e le norme di buona tecnica applicate)

- **installato** componenti, materiali e attrezzature costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo e al tipo di installazione;
- **controllato**, con esito positivo, l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme tecniche applicabili e dalle disposizioni di legge.

Il sottoscritto installatore attesta che la presente dichiarazione è completata dai seguenti allegati[2]:

- PROGETTO DELL'IMPIANTO COSI' COME REALIZZATO;
- RELAZIONE CON LE TIPOLOGIE DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI UTILIZZATI;
- MANUALE D'USO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO;
- ALTRO (specificare): Certificazione del Produttore

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

05/11/2020
Data

GRIT Service Technology Srl
Via Don Minzoni 11 20020 LAINATE (MI)
Tel 02 937 35 53 Fax 02 937.38 45
P.Iva 11800690155 C.F. 02481900963
Timbro e Firma dell'installatore

[2] **Tali allegati, consegnati al responsabile dell'attività, fanno parte del fascicolo da rendere disponibile presso l'indirizzo indicato nella Segnalazione Certificata di Inizio Attività.**

ERA TECHNOLOGY

Certificate of Compliance

Type Approval

Issued to: NUPIGECO SpA, Via dell' Artigianato, 13, I-40023 Castel Guelfo di Bologna, Italy.

Product range: Smartflex product range

This certificate covers only those items listed on the attached pages.

Applications: Positive pressure and vacuum suction delivery, vent lines, fill pipes, vapour recovery and secondary containment Type SC2.

This is to certify that samples of the items listed on the attached pages have been tested by ERA Technology Ltd and have been found to comply with the requirements of the following standard for initial type testing:

EN14125:2004 Thermoplastic and flexible metal pipework for underground installation at petrol filling stations

Full details are given in ERA report number : 2006-0091 Issue 2 and ERA Test Certificates 4613-4615

NOTE 1: This certificate should only be reviewed or reproduced in full.
NOTE 2: This certificate remains the property of ERA Technology Ltd. ERA reserves the right to withdraw or revise it following written notification to the issuee. Any revision is indicated by a change in certificate number.
NOTE 3: This Certificate replaces Nos BC66/2006-0091/002 and BC66/2006-0334/001.
NOTE 4: TSMAHD110 part added issue 4
NOTE 5: STELV fittings added issue 6
NOTE 6: SETFC63 and SETFCV63 fittings added to Issue 7

Conditions on the validity of this Certificate:

1. The marking on the pipes shall be updated to comply with EN 14125 Table 6.
2. The Manual shall be updated to state that the parts SALM, SFLAK, SADWM and SRCPG may not be directly buried in the ground unless duly protected.

Certificate prepared by :

Nick Blackman
Engineer

Certificate approved by :

Alan Friday
Head Engineering Design & Performance

Certificate number : BC66/2006-0091/007 **Dated : 23 November 2012**

ERA Technology Ltd, Cleeve Road, Leatherhead, Surrey KT22 7SA, UK

Type	Size	Component	Part No.	Applications
Smartflex	50 mm	pipe with H barrier layer	TSMAH50	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm	pipe with H barrier layer	TSMAH63	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm	pipe with H barrier layer	TSMAH90	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm	pipe with H barrier layer	TSMAH110	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm	electrofusion coupler	SME50	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm	electrofusion coupler	SME63	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm	electrofusion coupler	SME90	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm	electrofusion coupler	SME110	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm	45° electrofusion elbow	SCE50	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm	45° electrofusion elbow	SCE63	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm	45° electrofusion elbow	SCE90	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm	45° electrofusion elbow	SCE110	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm	90°electrofusion elbow	SGE50	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm	90°electrofusion elbow	SGE63	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm	90°electrofusion elbow	SGE90	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm	90°electrofusion elbow	SGE110	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm	electrofusion equal tee	STE50	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm	electrofusion equal tee	STE63	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm	electrofusion equal tee	STE90	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm	electrofusion equal tee	STE110	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63/50 mm	reducer	SR6350	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90/50 mm	reducer	SR9050	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90/63 mm	reducer	SR9063	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110/63 mm	reducer	SR11063	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110/90 mm	reducer	SR11090	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm x 1½"	spigot male adaptor	SALM50112	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm x 2"	spigot male adaptor	SALM632	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm x 1½"	union	SRCPG50112	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm x 2"	union	SRCPG632	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm x 3"	union	SRCPG903	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm	steel flange (UNI-DIN flange)	SFLAK50	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm	steel flange (UNI-DIN flange)	SFLAK63	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm	steel flange (UNI-DIN flange)	SFLAK90	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm	steel flange (UNI-DIN flange)	SFLAK110	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm	steel flange (ANSI 150 flange)	SFLAKA50	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm	steel flange (ANSI 150 flange)	SFLAKA63	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm	steel flange (ANSI 150 flange)	SFLAKA90	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm	steel flange (ANSI 150 flange)	SFLAKA110	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm	end cap	STPCL50	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm	end cap	STPCL63	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	75 mm	end cap	STPCL75	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm	end cap	STPCL90	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm	end cap	STPCL110	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	125 mm	end cap	STPCL125	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm x 1½"	adapter male	SAM50112	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm x 2"	adapter male	SAM632	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm x 3"	adapter male	SAM903	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm X 4"	adapter male	SAM1104	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	50 mm x 1½"	adapter female	SAF50112	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	63 mm x 2"	adapter female	SAF632	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	90 mm x 3"	adapter female	SAF903	PP/VA/VE/FI/VR
Smartflex	110 mm X 4"	adapter female	SAF1104	PP/VA/VE/FI/VR

Type	Size	Component	Part No.	Applications
Smartflex	50 mm	Smartcontainment Double wall pipe	TSMAHD50	PP/VA/VE/FI/VR/SC2
Smartflex	63 mm	Smartcontainment Double wall pipe	TSMAHD63	PP/VA/VE/FI/VR/SC2
Smartflex	90 mm	Smartcontainment Double wall pipe	TSMAHD90	PP/VA/VE/FI/VR/SC2
Smartflex	110mm	Smartcontainment Double wall pipe	TSMAHD110	PP/VA/VE/FI/VR/SC2
Smartflex	50 mm	pipes with 'Y' barrier layer	TSMAU50	VE/VR/FI
Smartflex	63 mm	pipes with 'Y' barrier layer	TSMAU63	VE/VR/FI
Smartflex	90 mm	pipes with 'Y' barrier layer	TSMAU90	VE/VR/FI
Smartflex	110 mm	pipes with 'Y' barrier layer	TSMAU110	VE/VR/FI
Smartflex	63 mm	Secondary containment pipe	TSMAHS63	SC2
Smartflex	75 mm	Secondary containment pipe	TSMAHS75	SC2
Smartflex	125 mm	Secondary containment pipe	TSMAHS125	SC2
Smartflex	50 mm	Electrofusion Equal Tee (green)	19STELV50	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartflex	63 mm	Electrofusion Equal Tee (green)	19STELV63	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartflex	110 mm	Electrofusion Equal Tee (green)	19STELV110	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	50 mm x 1½"	double wall riser	SADWM50112	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	63 mm x 2	double wall riser	SADWM632	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	50 mm x 1½"	double wall adaptor female	SAWFD50112	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	63 mm x 2	double wall adaptor female	SAWFD632	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	50 mm	electrofusion double wall terminating fitting	SETF50	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	63 mm	electrofusion double wall terminating fitting	SETF63	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	90 mm	electrofusion double wall terminating fitting	SETF90	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	50 mm	electrofusion double wall terminating fitting with test port	SETFV50	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	90 mm	electrofusion double wall terminating fitting with test port	SETFV90	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	63mm	Electrofusion double wall terminating fitting (compact)	SETFC63	PP/VA/FI/VE/VR/SC2
Smartcontainment	63mm	Electrofusion double wall terminating fitting (compact) with test port	SETFCV63	PP/VA/FI/VE/VR/SC2

Wolfson Electrostatics

Department of Electronics & Computer Science
University of Southampton
Southampton SO17 1BJ England

Telephone: +44 (0)2380 552266/592509
Fax: +44 (0)2380 593015
E-mail: wolfson@soton.ac.uk
www.soton.ac.uk/~wolfson

Certificate of Electrostatic Safety

Presented to

NUPI S.p.A.

for

The SMARTFLEX Piping System

This is to certify that the SMARTFLEX piping system audited by Wolfson Electrostatics at the University of Southampton has been rigorously tested and has been found to be safe in respect of electrostatic ignition hazards.

The SMARTFLEX products encompassed in this audit and detailed in Wolfson Electrostatics Technical Report 257/GLH are suitable for use in fuel handling applications at forecourts involving gasoline (petrol) liquids and vapours and Diesel.

The conditions covered in section 4 of the Wolfson Electrostatics Technical Report 257/GLH will apply.

Graham Hearn

For and on behalf of Wolfson Electrostatics
28th November 2000

1996 RAE 5★

Rif. Pratica VV.F. n.

_____

DICHIARAZIONE DI CORRETTA INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO DELL' IMPIANTO[1]

(non ricadente nel campo di applicazione del dm 22 gennaio 2008, n. 37)

Il sottoscritto installatore | CASTRO (Cognome) | FRANCESCO ANTONINO (Nome)

domiciliato in | VIA PELORITANA (indirizzo) | 124 (n. civico) | 20024 (c.a.p.) | GARBAGNATE MILANESE (comune)

| MI (provincia) | 02 9959893 (telefono) | nella sua qualità di | AMMINISTRATORE UNICO (titolare, legale rappresentante.)

dell'impresa | GRIT SERVICE TECHNOLOGY SRL. (ragione sociale) | operante nel settore | Costr. Imp. Carburanti (elettrico, protezione antincendio, etc.)

con sede in | VIA DON MINZONI (Indirizzo) | 11 (n. civico) | 20020 (c.a.p.)

| LAINATE (comune) | MI (provincia) | 02 9373553 (telefono)

| grit@gritservice.it (indirizzo di posta elettronica) | gritservice@pec.it (indirizzo di posta elettronica certificata)

P. IVA | IT11800690155 (Partita Iva) | iscritta nel registro delle imprese di cui al D.P.R. 7/12/1995, n. 581

della C.C.I.A.A. di | MILANO (provincia) | n° | 1467637

ovvero | RESPONSABILE TECNICO INTERNO ENTE C.C.I.A.A.

specificare uno degli altri casi previsti dall'art. 3 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37

esecutrice dell'impianto sotto riportato, inteso come:

☐ nuovo impianto ☐ ampliamento ☒ altro (specificare): Dichiarazione Pressatura Tubazioni

commissionato da: | Impianti Energia Srl

installato presso: | Cantiere Data 4

identificazione dell'edificio, complesso, etc.

Nuovo Data Center 05 n. 04 GE

piano, locale, e quanto altro necessario per una corretta individuazione

sito in | VIA REISS ROMOLO (Indirizzo) | | 20019 (n. civico, c.a.p.)

| SETTIMO MILANESE (Comune) | MI (provincia) | (telefono)

di proprietà di | Data 4 GROUP

con sede in | Rue de la Trémoille (Indirizzo) | 6 (n. civico) | 75008 (c.a.p.)

| Paris (France) (Comune) | (provincia) | (Telefono) | (posta elettronica certificata)

Sigla dell' installatore

RELATIVAMENTE ALL' IMPIANTO, RILEVANTE AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO, APPARTENENTE ALLA SOTTO INDICATA TIPOLOGIA:

(barrare con ☒ una sola tipologia)[(1)]

☐ impianto di produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione **DELL'ENERGIA ELETTRICA**;

☐ impianto protezione contro le **SCARICHE ATMOSFERICHE**;

☐ impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/aerazione dei locali, di **GAS, ANCHE IN FORMA LIQUIDA, COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI**;

☒ impianto di deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e di ventilazione/ aerazione dei locali, di **SOLIDI E LIQUIDI COMBUSTIBILI O INFIAMMABILI O COMBURENTI**;

☐ impianto di **RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, CONDIZIONAMENTO E REFRIGERAZIONE**, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e **DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI**;

☐ impianto di **ESTINZIONE O CONTROLLO INCENDI/ESPLOSIONI, DI TIPO AUTOMATICO O MANUALE**;

☐ impianto di **CONTROLLO DEL FUMO E DEL CALORE**;

☐ impianto di **RIVELAZIONE** di fumo,calore, gas e incendio;

☐ impianto di **SEGNALAZIONE ALLARME INCENDIO**;

[1] Il presente modello può certificare un unico impianto (nel caso di più impianti predisporre più modelli).

Denominazione dell'impianto
Impianto Meccanico di Alimentazione Gruppi Elettrogeni da Serbatoi Gasolio n. 1 e 2.

Descrizione illustrativa dell'impianto
Meccanico, inerente la verifica della tenuta delle tubazioni dell'impianto, attraverso la messa in pressione con gas inerte (azoto), le linee di carico, aspirazione, ritorno e sfiato, sia primaria che secondaria,
secondo le direttive della Casa Costruttrice, di cui:
messa in pressione a 6 BAR per 2 h. la tubazione primaria di carico, aspirazione ritorno e sfiato
messa in pressione a 4 BAR per 2 h. la tubazione secondaria di carico, aspirazione e ritorno
Senza caduta di pressione. Le linee sopra descritte, al momento del collaudo, si possono ritenere a perfetta tenuta.

DICHIARA

CHE L'IMPIANTO È STATO REALIZZATO IN MODO CONFORME ALLA REGOLA DELL'ARTE, TENUTO CONTO DELLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO E DEGLI USI A CUI E' DESTINATO, AVENDO IN PARTICOLARE:

- **-rispettato** il progetto predisposto da _____ (Cognome e Nome del progettista) in data _____ (data del progetto)
  iscritto all'Albo Professionale dell'Ordine/Collegio della provincia di _____ con il n. _____
- **seguito** la normativa tecnica applicabile all'impiego: **D.M. del 31/07/1934 e successive modifiche e integrazioni**

_____
(citare le disposizioni di prevenzione incendi e le norme di buona tecnica applicate)

- **installato** componenti, materiali e attrezzature costruiti a regola d'arte ed adatti al luogo e al tipo di installazione;
- **controllato**, con esito positivo, l'impianto ai fini della sicurezza e della funzionalità, avendo eseguito le verifiche richieste dalle norme tecniche applicabili e dalle disposizioni di legge.

Il sottoscritto installatore attesta che la presente dichiarazione è completata dai seguenti allegati[2]:

- PROGETTO DELL'IMPIANTO COSI' COME REALIZZATO;
- RELAZIONE CON LE TIPOLOGIE DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI UTILIZZATI;
- MANUALE D'USO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO;
- ALTRO (specificare): _____

_____

DECLINA

ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione o riparazione.

05/11/2020
Data

GRIT Service Technology Srl
Via Don Minzoni 11 20020 LAINATE (MI)
Tel 02 937 35 53 Fax 02 937.38 45
P.Iva 11800690155 C.F. 02481900963
Timbro e Firma dell'installatore

[2] **Tali allegati, consegnati al responsabile dell'attività, fanno parte del fascicolo da rendere disponibile presso l'indirizzo indicato nella Segnalazione Certificata di Inizio Attività.**

RELAZIONE TECNICA CON TIPOLOGIA DEI PRINCIPALI MATERIALI UTILIZZATI	
Committente:	Impianti Energia Srl
	Vicolo Custodi, 2 21052 Busto Arszio (VA)
OGGETTO:	
Tipo impianto	**Tubazioni Interrate da Serbatoi Gasolio n. 1 e 2 per Alimentazione Gruppi Elettrogeni**
Proprietà	**Data 4 Group**
Indirizzo:	**Via Reiss Romolo 20019 Settimo Milanese (MI), Nuovo Data Center 05 n. 4 GE**
Lavorazioni	**Posa in Opera Tubazioni in Polietilene a doppia e singola Parete, marca Nupi mod. Smartflex, per Alimentazione, Ritorno, Carico e Equilbrio da PDU Serbatoi Gasolio n. 1 e 2 a punti di Innesto**

La presente "Relazione tecnica" è redatta ed è parte integrativa del seguente documento:
a) - Dichiarazione di corretta installazione e funzionamento dell'impianto;

La presente "Relazione Tecnica" si articola come segue:
- Principali Leggi e Norme seguite per la progettazione, esecuzione e verifiche;
- Descrizione apparecchiature/materiali installati/lavorazioni eseguite;

PRINCIPALI LEGGI E NORME SEGUITE PER LA PROGETIAZIONE, ESECUZIONE E VERIFICHE

D.M. 31/07/1934
Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di olii minerali e per il trasporto degli olii stessi;

D.M. 29/11/2002
Requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei serbatoi interrati destinati allo stoccaggio di carburanti ilquidi per autotrazione, presso gli impianti di distribuzione.

DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Impianto Alimentazione Gruppi Elettrogeni, con tubazioni in polietilene a doppia parete per linea aspirazione, ritorno, carico e monoparete per Equilibrio.

PRINCIPALI LAVORAZIONI ESEGUITE

Il sottoscritto **Castro Francesco Antonino**, domiciliato per la carica in **Garbagnate Milanese (MI) Via Peloritana 124,** nella sua qualità di Legale Rappresentante dell'Impresa **GRIT SERVICE TECHNOLOGY S.r.l.**, con sede in **Lainate (MI) Via Don Minzoni 11**, P. IVA n° **11800690155**

DICHIARA

La corretta installazione delle tubazioni;

La prova di pressione delle tubazioni con esisto positivo, con immissione di azoto per 2 ore con sistema manometrico (Vedi Tabella sottostante)

Linea tubazioni

Da	A	SPECIFICA
	LINEA CARICO	
Punto di Carico Fuori Terra	Serbatoio Gasolio n. 1	90/125 mm DoppiaParete a 6 Bar Primario e 4 bar Secondario
Punto di Carico Fuori Terra	Serbatoio Gasolio n. 2	90/125 mm DoppiaParete a 6 Bar Primario e 4 bar Secondario
	LINEA ASPIRAZIONE	
Serbatoi Gasolio n. 1	Pozzetti Innesto	32/50 mm DoppiaParete a 6 Bar Primario e 4 bar Secondario
Serbatoi Gasolio n. 2	Pozzetti Innesto	32/50 mm DoppiaParete a 6 Bar Primario e 4 bar Secondario
	LINEA RITORNO	
Pozzetti Innesto	Serbatoio Gasolio n. 1	50/63 mm DoppiaParete a 6 Bar Primario e 4 bar Secondario
Pozzetti Innesto	Serbatoio Gasolio n. 2	50/63 mm DoppiaParete a 6 Bar Primario e 4 bar Secondario
	LINEA EQUILIBRIO	
Punto di Sfiato fuori Terra	Serbatoio Gasolio n. 1	63 mm MonoParete a 6 Bar
Punto di Sfiato fuori Terra	Serbatoio Gasolio n. 2	

GRIT SERVICE TECHNOLOGY S.R.L.
Via Don Minzoni, 11
20020 Lainate (MI) - Italy
Tel .+39029373553
Fax +39029373845
grit@gritservice.it
P.I. 11800690155

☐ **La corretta posa e realizzazione**, del sistema Manometrico di monitoraggio doppia camera delle tubazioni;

☐ **Tubazione e raccorderia in polietilene Marca NUPI tipo Smartflex per tubazioni di Carico, Aspirazione, Ritorno e Equilibrio.**

Linea	Da	A	Diametro
Carico	Punti di Carico Fuori Terra	Serbatoi Gasolio n. 1 e 2	90/125 mm Doppia Parete
Aspirazione	Serbatoi Gasolio n. 1 e 2	Pozzetti di Innesto	32/50 mm Doppia Parete
Ritorno	Pozzetti di Innesto	Serbatoi Gasolio n. 1 e 2	50/63 mm Doppia Parete
Equilibrio	Punti Sfiato fuori Terra	Serbatoi Gasolio n. 1 e 2	63 mm Mono Parete

☐ **La soprascritta ditta declina ogni responsabilità per sinistri a persone o a cose derivanti da manomissione dell'impianto da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione e/o riparazione;**

Lainate lì: 05/11/2020

Il Legale Rappresentante

GRIT Service Technology Srl
Via Don Minzoni 11 20020 LAINATE (MI)
Tel 02 937 35 53 Fax 02 937.38 45
P.Iva 11800690155 C.F. 02481900963

GRIT SERVICE TECHNOLOGY S.R.L.
Via Don Minzoni, 11
20020 Lainate (MI) - Italy
Tel .+39029373553
Fax +39029373845
grit@gritservice.it
P.I. 11800690155

CAMERA DI COMMERCIO MILANO MONZABRIANZA LODI

Camera di Commercio di MILANO MONZA BRIANZA LODI

Registro Imprese - Archivio ufficiale della CCIAA

VISURA DI EVASIONE

GRIT SERVICE TECHNOLOGY SRL

DATI ANAGRAFICI

Indirizzo Sede legale	LAINATE (MI) VIA DON MINZONI 11 CAP 20020
Indirizzo PEC	gritservice@pec.it
Numero REA	MI - 1467637
Codice fiscale e n.iscr. al Registro Imprese	02481900963
Forma giuridica	societa' a responsabilita' limitata

La presente visura di evasione è fornita unicamente a riscontro dell'evasione del protocollo dell'istanza.
Si ricorda che la visura ufficiale aggiornata dell'impresa è consultabile gratuitamente, da parte del legale rappresentante, tramite il cassetto digitale dell'imprenditore all'indirizzo www.impresa.italia.it

Estremi di firma digitale

Indice

1 Informazioni da statuto/atto costitutivo 2
2 Capitale e strumenti finanziari 4
3 Soci e titolari di diritti su azioni e quote 4
4 Amministratori 5
5 Titolari di altre cariche o qualifiche 5
6 Attività, albi ruoli e licenze 6
7 Sede ed unità locali 8
8 Storia delle modifiche dal 11/06/2020 al 11/06/2020 8

1 Informazioni da statuto/atto costitutivo

Registro Imprese	Codice fiscale e numero di iscrizione: 02481900963 Data di iscrizione: 19/02/1996 Sezioni: Iscritta nella sezione ORDINARIA
Estremi di costituzione	Data atto di costituzione: 13/02/1995
Sistema di amministrazione	amministratore unico (in carica)
Oggetto sociale	L'ATTIVITA' CHE COSTITUISCE L'OGGETTO DELLA SOCIETA' E': A) LA PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI PER LA DISTRIBUZIONE DI CARBURANTI; ...

Estremi di costituzione

iscrizione Registro Imprese	Codice fiscale e numero d'iscrizione: 02481900963 del Registro delle Imprese di MILANO MONZA BRIANZA LODI Precedente numero di iscrizione: MI146-352613 Data iscrizione: 19/02/1996
sezioni	Iscritta nella sezione ORDINARIA il 19/02/1996
informazioni costitutive	Data atto di costituzione: 13/02/1995
iscrizione Registro Società	Data iscrizione: 04/04/1995

Sistema di amministrazione e controllo

durata della società	Data termine: 31/12/2050 con proroga tacita
scadenza esercizi	Scadenza primo esercizio: 31/12/1995 Scadenza esercizi successivi: 31/12
sistema di amministrazione e controllo contabile	Sistema di amministrazione adottato: amministratore unico

forme amministrative

amministratore unico (in carica)

Oggetto sociale

L'ATTIVITA' CHE COSTITUISCE L'OGGETTO DELLA SOCIETA' E':
A) LA PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI PER LA DISTRIBUZIONE DI CARBURANTI;
B) PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E AVVIAMENTO DI MACCHINE ED IMPIANTI INDUSTRIALI ;
C) PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI OPERE DI EDILIZIA CIVILE ED INDUSTRIALE;
D) PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI CIVILI E INDUSTRIALI TRA I QUALI: IMPIANTI ELETTRICI, IMPIANTI IDRAULICI, IMPIANTI PER LA CLIMATIZZAZIONE DEGLI AMBIENTI;
E) L'ACQUISTO, LA VENDITA DI PRODOTTI, MATERIE PRIME ATTREZZATURE E MACCHINARI PER L'INDUSTRIA, ED IN PARTICOLARE PER QUELLA DELLA PLASTICA E DELLA GOMMA;
F) LA LAVORAZIONE DI ARTICOLI IN PLASTICA E IN GOMMA;
G) L'ACQUISTO E LA VENDITA DI PARTI DI RICAMBIO PER DISTRIBUTORI DI BENZINA;
H) L'ASSISTENZA TECNICA RELATIVA ALLE ATTIVITA' SOPRA DESCRITTE;
I) LA RICERCA SCIENTIFICA E SVILUPPO SPERIMENTALE FINALIZZATI SIA ALL'ACCRESCIMENTO DELLA CONOSCENZA INERENTI IL PARTICOLARE SETTORE DI ATTIVITA' , SIA ALL'UTILIZZO DI DETTE CONOSCENZE PER NUOVE APPLICAZIONI NELLA PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI;
L) LA FORMAZIONE DI PERSONALE TECNICO PER L'AVVIAMENTO E LA GESTIONE DI MACCHINE E IMPIANTI INDUSTRIALI;
M) L'ATTIVITA' DI VERIFICAZIONE PERIODICA DI STRUMENTI DI MISURA PER IMPIANTI DI CARBURANTI E GPL ED APPARECCHIATURE ASSOCIATE.
N) L'ASSISTENZA TECNICA E INSTALLAZIONE SU:
- IMPIANTI RADIOTELEVISIVI, ANTENNE E GLI IMPIANTI ELETTRONICI IN GENERE;
- IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, DI CLIMATIZZAZIONE, DI CONDIZIONAMENTO E DI REFRIGERAZIONE DI QUALSIASI NATURA O SPECIE, COMPRESE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E DELLE CONDENSE, E DI VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI;
- IMPIANTI PER LA DISTRIBUZIONE E L'UTILIZZAZIONE DI GAS DI QUALSIASI TIPO, COMPRESE LE OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE E VENTILAZIONE ED AERAZIONE DEI LOCALI;
- IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO DI PERSONE O DI COSE PER MEZZO DI ASCENSORI, MONTACARICHI, DI SCALE MOBILI E SIMILI;
- IMPIANTI DI PROTEZIONE ANTINCENDIO.
LE ATTIVITA' DI CUI SOPRA POTRANNO ESSERE SVOLTE ANCHE TRAMITE L'AFFITTO DI AZIENDE DEL SETTORE.
UNICAMENTE AL FINE DI REALIZZARE L'OGGETTO SOCIALE E NEI LIMITI E CON LE CONDIZIONI DI LEGGE, ESSA POTRA' COMPIERE TUTTE LE OPERAZIONI INDUSTRIALI, COMMERCIALI E FINANZIARIE (NON NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO), MOBILIARI ED IMMOBILIARI CHE SARANNO RITENUTE DALL'ORGANO AMMINISTRATIVO NECESSARIE OD UTILI IN ESSE COMPRESE:
- LA PRESTAZIONE DI GARANZIE REALI E NON REALI A FAVORE DI TERZI;
- L'ASSUNZIONE, SIA DIRETTA CHE INDIRETTA DI INTERESSENZE E PARTECIPAZIONI IN ALTRE SOCIETA' OD IMPRESE AVENTI OGGETTO ANALOGO OD AFFINE O CONNESSO AL PROPRIO.
RESTA ESCLUSA OGNI ATTIVITA' PREVISTA DALLA LEGGE COME ESCLUSIVA E/O PER IL CUI ESERCIZIO E' RICHIESTA L'ISCRIZIONE IN ALBI O ELENCHI PROFESSIONALI.

Poteri

poteri associati alla carica di Amministratore Unico

L'ORGANO AMMINISTRATIVO HA TUTTI I POTERI PER L'AMMINISTRAZIONE DELLA SOCIETA'. IN SEDE DI NOMINA POSSONO ESSERE INDICATI LIMITI AI POTERI DEGLI AMMINISTRATORI .
NEL CASO DI NOMINA DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE, QUESTO PUO' DELEGARE, NEI LIMITI PREVISTI DALLA LEGGE, I PROPRI POTERI AD UN COMITATO ESECUTIVO COMPOSTO DA ALCUNI DEI SUOI COMPONENTI, OVVERO AD UNO O PIU' DEI SUOI COMPONENTI, ANCHE DISGIUNTAMENTE. IN QUESTO CASO SI APPLICANO LE DISPOSIZIONI CONTENUTE NEI COMMI TERZO, QUINTO E SESTO DELL'ARTICOLO 2381 DEL CODICE CIVILE. NON POSSONO ESSERE DELEGATE LE ATTRIBUZIONI INDICATE NELL'ARTICOLO 2475, COMMA QUINTO, DEL CODICE CIVILE.
L'AMMINISTRATORE, NELL'AMBITO DEI SUOI POTERI, PUO' NOMINARE DIRETTORI, INSTITORI O PROCURATORI PER IL COMPIMENTO DI DETERMINATI ATTI O CATEGORIE DI ATTI, DETERMINANDONE I POTERI.

L'AMMINISTRATORE UNICO HA LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA'.
LA RAPPRESENTANZA DELLA SOCIETA' SPETTA ANCHE AI DIRETTORI, AGLI INSTITORI E AI PROCURATORI, NEI LIMITI DEI POTERI LORO CONFERITI NELL'ATTO DI NOMINA.

ripartizione degli utili e delle perdite tra i soci

ART. 28.2 DELLO STATUTO SOCIALE

Altri riferimenti statutari

clausole di recesso

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole di prelazione

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

clausole

Informazione presente nello statuto/atto costitutivo

2 Capitale e strumenti finanziari

Capitale sociale in Euro	Deliberato:	99.200,00
	Sottoscritto:	99.200,00
	Versato:	99.200,00
	Conferimenti in denaro	

strumenti finanziari previsti dallo statuto

Titoli di debito:
ARTICOLO 5.5. DELLO STATUTO SOCIALE

3 Soci e titolari di diritti su azioni e quote

Elenco dei soci e degli altri titolari di diritti su azioni o quote sociali al 23/09/2019

capitale sociale

Capitale sociale dichiarato sul modello con cui è stato depositato l'elenco dei soci: 99.200,00 Euro

Proprieta'

CASTRO FRANCESCO ANTONINO

Quota di nominali: 98.180,00 Euro
Di cui versati: 98.180,00
Codice fiscale: CSTFNC50S09I240Y
Tipo di diritto: proprieta'
Domicilio del titolare o rappresentante comune
GARBAGNATE MILANESE (MI) VIA PELORITANA 124 CAP 20024

Proprieta'

CODARI ANTONIO

Quota di nominali: 510,00 Euro
Di cui versati: 510,00
Codice fiscale: CDRNTN54D16D912W
Tipo di diritto: proprieta'
Domicilio del titolare o rappresentante comune
GARBAGNATE MILANESE (MI) VIA STOPPANI 10 CAP 20024

Proprieta'

Quota di nominali: 510,00 Euro
Di cui versati: 510,00

COPPINI GUIDO

Codice fiscale: CPPGDU47P17L870B
Tipo di diritto: proprieta'
Domicilio del titolare o rappresentante comune
GARBAGNATE MILANESE (MI) VIA CERVINO 12 CAP 20024

Variazioni sulle quote sociali che hanno prodotto l'elenco sopra riportato

pratica con atto del 20/09/2019

Data deposito: 23/09/2019
Data protocollo: 23/09/2019
Numero protocollo: MI -2019-404867

4 Amministratori

Amministratore Unico	CASTRO FRANCESCO ANTONINO	Rappresentante dell'impresa

Forma amministrativa adottata

amministratore unico

Numero amministratori in carica: 1

Elenco amministratori

Amministratore Unico

CASTRO FRANCESCO ANTONINO

Rappresentante dell'impresa
Nato a SANTA MARIA DI LICODIA (CT) il 09/11/1950
Codice fiscale: CSTFNC50S09I240Y

residenza

GARBAGNATE MILANESE (MI)
VIA PELORITANA 124 CAP 20024

carica

amministratore unico
Nominato con atto del 03/09/1996
Durata in carica: illimitata

5 Titolari di altre cariche o qualifiche

Responsabile Tecnico	MILICI ANDREA
Responsabile Tecnico	SELICATO FABRIZIO

Responsabile Tecnico

MILICI ANDREA

Nato a VARESE (VA) il 25/05/1976
Codice fiscale: MLCNDR76E25L682B

domicilio

CARONNO PERTUSELLA (VA)
VIA PIAVE 219 CAP 21042

carica

responsabile tecnico
Nominato il 14/07/2017
Durata in carica: fino alla revoca

riconoscimento requisiti tecnico-professionali D.M. 37/2008	responsabile tecnico per l'esercizio delle attività di cui alla lettera A Limitatamente a lett. a, limitata agli impianti elettrici Ente: CAMERA DI COMMERCIO

Responsabile Tecnico

SELICATO FABRIZIO

	Nato a BOLLATE (MI) il 09/07/1986 Codice fiscale: SLCFRZ86L09A940M
domicilio	SENAGO (MI) VIA MANTICA 2 CAP 20030
carica	**responsabile tecnico** Nominato il 06/12/2017 Durata in carica: fino alla revoca
riconoscimento requisiti tecnico-professionali D.M. 37/2008	responsabile tecnico per l'esercizio delle attività di cui alla lettera D Ente: CAMERA DI COMMERCIO

6 Attività, albi ruoli e licenze

Addetti	27
Data d'inizio dell'attività dell'impresa	01/10/1995
Attività prevalente	INSTALLAZIONE DI IMPIANTI PER LE AREE PETROLIFERE, ASSISTENZA TECNICA.
Certificazioni	Qualità

Attività

inizio attività *(informazione storica)*	Data inizio dell'attività dell'impresa: 01/10/1995
attività prevalente esercitata dall'impresa	INSTALLAZIONE DI IMPIANTI PER LE AREE PETROLIFERE, ASSISTENZA TECNICA.
Classificazione ATECORI 2007 dell'attività prevalente *(fonte Agenzia delle Entrate)*	Codice: 43.29.09 - altri lavori di costruzione e installazione nca Importanza: prevalente svolta dall'impresa
categorie di opere generali e specializzate *(fonte Casellario ANAC)*	Categoria: OG6 - acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione Classificazione: II - FINO A 516.000 EURO
attestazione di qualificazione all'esecuzione di lavori pubblici (fonte Casellario ANAC)	Codice identificativo SOA: 02968320966 Denominazione: Costruttori Qualificati Opere Pubbliche - Societa' Organismo Di Attestazione - S.p.a. (o Per Acronimo Cqop Soa S.p.a.) Numero attestazione: 54046/10/00 Rilasciata il: 05/07/2019 Data scadenza: 07/07/2021 Regolamento: D.P.R. 207/2010
ulteriori informazioni da Casellario ANAC	Certificazione di qualità rilasciata da: Imq S.p.a. Data scadenza: 01/02/2022

certificazioni di qualità, ambientali ed altro in corso di validità
(fonte Accredia, ultimo aggiornamento 16/05/2020)

Numero certificato: 9165.GRIT
Data di prima emissione: 02/02/2007
Certificato emesso dall'organismo di certificazione: IMQ S.P.A.
Codice fiscale: 12898410159
Schema di Accreditamento:
SGQ - Certificazione Di Sistemi Di Gestione Per La Qualita'
Settori certificati:
28 - Costruzione
29 - Commercio All'ingrosso E Al Dettaglio; Riparazione Autoveicoli, Motocicletta E Prodotti Per La Persona E La Casa
34 - Servizi Di Ingegneria

attivita' esercitata nella sede legale

INSTALLAZIONE DI IMPIANTI PER LE AREE PETROLIFERE, ASSISTENZA TECNICA.

attivita' secondaria esercitata nella sede legale

INSTALLAZIONE IMPIANTI ELETTRICI. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI IDRICI.

classificazione ATECORI 2007 dell'attività
(fonte Agenzia delle Entrate)

Codice: 43.29.09 - altri lavori di costruzione e installazione nca
Importanza: primaria Registro Imprese

Codice: 43.21.01 - installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (inclusa manutenzione e riparazione)
Importanza: secondaria Registro Imprese

denuncia attività

Segnalazione certificata di inizio attivita'
in data 06/12/2017
presentata presso camera di commercio

Addetti
(elaborazione da fonte INPS)

Numero addetti dell'impresa rilevati nell'anno 2019
(Dati rilevati al 31/12/2019)

	I trimestre	II trimestre	III trimestre	IV trimestre	Valore medio
Dipendenti	26	26	27	29	27
Indipendenti	0	0	0	0	0
Totale	26	26	27	29	27

Abilitazioni

abilitazioni per gli impianti D.M. 37/2008

L'impresa, ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008 n. 37 recante norme per la sicurezza degli impianti, è abilitata, salvo le eventuali limitazioni più sotto specificate, all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti di cui all'Art. 1 del Decreto n. 37/2008 come segue:

1) Lettera A
impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'energia elettrica, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonche' gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere
Limitatamente a: limitatamente agli impianti elettrici
Provincia: MI
Ente: CAMERA DI COMMERCIO

2) Lettera D
impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie
Provincia: MI

Ente: CAMERA DI COMMERCIO

requisiti morali e/o tecnico professionali

Codice: installatori - lettera a (d.m. 37/2008)
Stato: requisiti accertati
Ente: CAMERA DI COMMERCIO
Data denuncia: 30/09/1999
Data accertamento: 30/09/1999
Ulteriori specificazioni: limitatamente agli impianti elettrici

Codice: installatori - lettera d (d.m. 37/2008)
Stato: requisiti accertati
Ente: CAMERA DI COMMERCIO
Data denuncia: 06/12/2017

7 Sede ed unità locali

Indirizzo Sede Legale	LAINATE (MI) VIA DON MINZONI 11 CAP 20020 Telefono: 02 9373553
Indirizzo PEC	gritservice@pec.it
Partita IVA	11800690155
Numero repertorio economico amministrativo (REA)	MI - 1467637
Data iscrizione	04/04/1995

8 Storia delle modifiche dal 11/06/2020 al 11/06/2020

Protocolli evasi

Anno 2020 1

Atti iscritti e/o depositati nel Registro Imprese di MILANO MONZA BRIANZA LODI

Protocollo n. 204237/2020 del 11/06/2020

moduli

C1 - comunicazione unica presentata ai fini r.i.
S2 - modifica societa' , consorzio g.e.i.e, ente pubblico econ.

atti

• modifiche atto costitutivo (soc di capitali e cooperative)
Data atto: 04/06/2020
Data iscrizione: 12/06/2020
atto pubblico
Notaio: DE STEFANO FEDERICO
Repertorio n: 8162/2777
Località: MILANO (MI)
Registrazione n.: 34898 del 09/06/2020
Località di registrazione: MILANO (MI)
• altri atti deposito statuto aggiornato
Data atto: 11/06/2020
Data iscrizione: 12/06/2020
altra forma

Iscrizioni

Data iscrizione: 12/06/2020

VARIAZIONE ORGANI SOCIALI

SITUAZIONE PRECEDENTE:

AMMINISTRATORE UNICO

NUMERO COMPONENTI IN CARICA: 1

DURATA ILLIMITATA

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

NUMERO COMPONENTI IN CARICA: 0

SISTEMA DI AMMINISTRAZIONE ADOTTATO: (ASSENTE)

CONTROLLO CONTABILE: (ASSENTE)

Data iscrizione: 12/06/2020

MODIFICA DEI POTERI DEGLI ORGANI AMMINISTRATIVI

PRECEDENTE:

AUN - AMMINISTRATORE UNICO

L'AMMINISTRATOPRE UNICO E' INVESTITO DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELLA SOCIETA', SENZA ECCEZIONI DI SORTA, ED HA FACOLTA' DI COMPIERE TUTTI GLI ATTI CHE RITENGA OPPORTUNI PER L'ATTUAZIONE ED IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI SCOPI SOCIALI, ESCLUSI SOLTANTO QUELLI CHE LA LEGGE IN MODO TASSATIVO RISERVA ALL'ASSEMBLEA.

ALL'AMMINISTRATORE UNICO SPETTA INOLTRE LA RAPPRESENTANZA LEGALE DELLA SOCIETA' DI FRONTE AI TERZI ED IN GIUDIZIO, PERTANTO PROMUOVE E SOSTIENE AZIONI IN GIUDIZIO A NOME DELLA SOCIETA', SIA ESSA ATTRICE O CONVENUTA, IN QUALUNQUE SEDE GIUDIZIARIA, CIVILE, PENALE O AMMINISTRATIVA IN QUALUNQUE GRADO DI GIURISDIZIONE .

Data iscrizione: 12/06/2020

VARIAZIONE OGGETTO SOCIALE. OGGETTO SOCIALE PRECEDENTE:

LA SOCIETA' HA PER OGGETTO:

A) PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI PER LA DISTRIBUZIONE DI CARBURANTI;

B) PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E AVVIAMENTO I MACCHINE ED IMPIANTI INDUSTRIALI;

C) PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DI OPERE DI EDILIZA CIVILE ED INDUSTRIALE;

D) PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI CIVILI E INDUSTRIALI FRA I QUALI: IMPIANTI ELETTRICI, IMPIANTI IDRAULICI, IMPIANTI PER LA CLIMATIZZAZIONE DEGLI AMBIENTI;

E) L'ACQUISTO E LA VENDITA DI PRODOTTI, MATERIE PRIME ATTREZZATURE E MACCHINARI PER L'INDUSTRIA, ED IN PARTICOLARE PER QUELLA DELLA PLASTICA E DELLA GOMMA;

F) LA LAVORAZIONE DI ARTICOLI IN PLASTICA E IN GOMMA;

G) L'ACQUISTO E LA VENDITA DI PARTI DI RICAMBIO PER I DISTRIBUTORI DI BENZINA;

H) L'ASSISTENZA TECNICA RELATIVA ALLE ATTIVITA' DESCRITTE;

I) LA RICERCA SCIENTIFICA E SVILUPPO SPERIMENTALE FINALIZZATI SIA ALL'ACCRESCIMENTO DELLE CONOSCENZE INERENTI IL PARTICOLARE SETTORE DI ATTIVITA', SIA L'UTILIZZO DI DETTE CONOSCENZE PER NUOVE APPLICAZINI NELLA PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI;

L) LA FORMAZIONE DI PERSONALE TECNICO PER L'AVVIAMENTO E LA GESTIONE DI MACCHINE E IMPIANTI INDUSTRIALI.

LE ATTIVITA' DESCRITTE POTRANNO ESSERE SVOLTE ANCHE TRAMITE L'AFFITTO DI AZIENDE DEL SETTORE.

ESCLUSIVAMENTE PER IL RAGGIUNGIMENTO DELL'OGGETTO, LA SOCIETA' POTRA' ALTRESI':

- COMPIERE TUTTE LE OPERAZIONI MOBILIARI, IMMOBILIARI, FINANZIARIE E COMMERCIALI OPPORTUNE (CON ESCLUSIONE DI OGNI ATTIVITA' FINANZIARIA RISERVATA DI CUI ALLE LEGGI N. 1 DEL 2 GENNAIO 1991, N.197 DEL 5 LUGLIO 1991 E D.LGS N. 385 DEL 1 SETTEMBRE 1993);

- ACQUISIRE QUOTE E PARTECIPAZIONI DI AZIENDE, IMPRESE, SOCIETA' ED ENTI DI OGNI TIPO, IN VIA NON PREVALENTE E NON NEI CONFRONTI DEL PUBBLICO;
- PARTECIPARE, IN QUALITA' DI ASSOCIANTE OD ASSOCIATO, AD INIZIATIVE FINANZIARIE, COMMERCIALI E INDUSTRIALI;
- PRESTARE, PER OBBLIGAZIONI DELLA SOCIETA' O DI TERZI, GARANZIE REALI E/O PERSONALI NEI CONFRONTI DI TERZI IN GEREE E DI ISTITUTI DI CREDITO;
- ASSUMERE O CONCEDERE MANDATI DI AGENZIA E/O RAPPRESENTANZA.

Data iscrizione: 12/06/2020

MODIFICA NORME DI RIPARTIZIONE UTILE TRA I SOCI. NORME PRECEDENTI:
(ASSENTE)

Data iscrizione: 12/06/2020

STRUMENTI FINANZIARI. PRECEDENTE:
10 - TITOLI DI DEBITO (ASSENTE)

Data iscrizione: 12/06/2020

CAUSE DI RECESSO, LIMITAZIONI, ESCLUSIONI, GRADIMENTO, PRELAZIONE. PRECEDENTE:
920 - RECESSO (ASSENTE)
922 - PRELAZIONE (ASSENTE)
925 - ALTRO (ASSENTE)

Estremi atto di costituzione

Tipo dell'atto: **atto costitutivo**
Notaio: D'IPPOLITO DR. SALVATORE
Numero repertorio: 124626/7396
Località: SARONNO (VA)

Sedi secondarie e unità locali cessate

Non sono state richieste informazioni su unità locali cessate

Impianti Energia Srl

Vicolo Custodi, 2

21052 Busto Arsizio (VA)

Cantiere Data 4

Settimo Milanese Via Reiss Romolo

Costruzione Nuovo Data Center 05 n. 4 GE

REPORT SALDATURE TUBO SMARTFLEX

GRIT SERVICE TECHNOLOGY S.r.l.
Via Don Minzoni 11 - 20020 LAINATE MI
Tel. 02 937 3553 - Fax 02 937 3845
C.F. 02481900963 - P.Iva 11800690155

nupi industrie italiane s.p.a.
società unipersonale soggetta a direzione e
coordinamento di NUPI SPA
Reg, Imprese- Cod. Fis. – P.IVA 03039640127
Capitale Sociale Euro 20.010.000

Pec: nupi.industrieit@legalmail.it
Web Site: www.nupiindustrieitaliane.com

Castel Guelfo 29/05/2019

Oggetto: Smartcard Nominativa

Con la presente, la NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A. ha il piacere di rilasciare la tessera nominativa che permetterà l'utilizzo della saldatrice e l'installazione del sistema SMARTFLEX.

Si prega di utilizzare la tessera solo fino alla data consentita dalla scadenza.

EFFETTIVA: 29/05/2019

SCADENZA: 29/05/2022

Per qualsiasi altra informazione Vi preghiamo di contattare il Vostro distributore locale o il Vostro rappresentante regionale delle vendite NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A.

Cordialmente

NUPI INDUSTRIE ITALIANE S.p.A.

641362520232305220394653003054

Sede Legale e Operativa
Via Stefano Ferrario 8 – Z.I. sud ovest
21052 Busto Arsizio (VA) Italy
Tel. 0331 344211 - fax 0331 351860
info@nupinet.com

Sede Operativa Castel Guelfo
Via dell'Artigianato 13
40023 Castel Guelfo (BO) Italy
Tel. 0331 344211 - fax 0542 670851
info@nupinet.com

Sede Operativa Imola
Via Colombarotto 58
40026 Imola (BO) Italy
Tel. 0331 344211 - fax 0542 670851
info@nupinet.com

n.	DATA gg/mm/aa	ORA hh:mm	TEMP gr. C	OPERATORE	CANTIERE	INFO	TIPO ACC.	MARCA	DIAM.	Wv V	T.N. sec.	T.E. sec.	RES Ohm	Energy kJoule	ERR
1	09/10/2020	10:48:00	11,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	181	7,13	40,7	0
2	09/10/2020	10:52	11,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	78	1,13	6,8	0
3	09/10/2020	10:54	11,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	78	1,15	6,8	0
4	09/10/2020	10:56	11,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	181	7,16	40,5	0
5	09/10/2020	11:04	11,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	181	7,13	40,7	0
6	09/10/2020	11:10	11,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	78	1,15	6,8	0
7	09/10/2020	11:13	11,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	78	1,15	6,7	0
8	09/10/2020	11:14	11,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	181	7,15	40,7	0
9	09/10/2020	11:20	12	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	73	2,48	11,7	0
10	09/10/2020	11:22	12	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	125	4,95	40,2	0
11	09/10/2020	11:26	12,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,7	50	0
12	09/10/2020	11:31	12,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	124	2,72	18,6	0
13	09/10/2020	11:34	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	124	2,72	18,5	0
14	09/10/2020	11:37	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,71	49,9	0
15	09/10/2020	11:42	12,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,7	49,9	0
16	09/10/2020	11:47	12,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	124	2,73	18,5	0
17	09/10/2020	11:49	13	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	124	2,69	18,7	0
18	09/10/2020	11:52	13,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	227	1,7	49,9	0
19	09/10/2020	12:29	14,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	72	2,48	11,7	0
20	09/10/2020	12:30	14,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	123	5,01	39,4	0
21	09/10/2020	12:35	14,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	226	1,67	50,7	0
22	09/10/2020	13:41	14,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	123	2,72	18,2	0
23	09/10/2020	13:44	14,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	123	2,73	18,1	0
24	09/10/2020	13:46	14,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	226	1,68	50,5	0
25	09/10/2020	13:51	14,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	177	7,18	39,5	0
26	09/10/2020	13:55	15	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	77	1,14	6,7	0
27	09/10/2020	13:57	15,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	77	1,15	6,7	0
28	09/10/2020	13:59	15,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	176	7,18	39,5	0
29	09/10/2020	14:03	15,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	176	7,19	39,3	0
30	09/10/2020	14:07	15,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	77	1,14	6,7	0
31	09/10/2020	14:09	15,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	77	1,14	6,7	0
32	09/10/2020	14:11	15,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	176	7,16	39,6	0
33	09/10/2020	14:14	15,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	225	1,69	49,7	0
34	09/10/2020	14:19	15,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	122	2,69	18,4	0
35	09/10/2020	14:21	15,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	122	2,7	18,4	0
36	09/10/2020	14:24	15,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	224	1,67	50,7	0
37	09/10/2020	15:52	16	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	76	1,13	6,8	0
38	09/10/2020	15:55	16	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	52	5,27	15,7	0
39	09/10/2020	15:56	16	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	175	7,14	39,3	0
40	09/10/2020	16:00	16,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,13	6,7	0
41	09/10/2020	16:02	16,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,13	6,7	0
42	09/10/2020	16:04	16,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	175	7,19	39,1	0
43	09/10/2020	16:10	16,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	175	7,18	39,1	0
44	09/10/2020	16:14	16,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,15	6,6	0
45	09/10/2020	16:16	16,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,14	6,6	0
46	09/10/2020	16:18	16,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	174	7,17	39,1	0
47	09/10/2020	16:23	16,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	174	7,16	39,1	0
48	09/10/2020	16:27	17	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	76	1,11	6,8	0
49	09/10/2020	16:29	17,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	76	1,11	6,8	0
50	09/10/2020	16:31	17,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	174	7,18	38,8	0
51	09/10/2020	17:12	17,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	222	1,71	48,8	0
52	09/10/2020	17:17	17,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	120	121	2,7	18,1	0
53	09/10/2020	17:21	17,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	120	121	2,69	18,1	0
54	09/10/2020	17:22	17,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	222	1,73	48,1	0
55	09/10/2020	17:27	17,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	222	1,68	49,4	0
56	09/10/2020	17:31	18	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,72	18	0
57	09/10/2020	17:34	18	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,72	18	0
58	09/10/2020	17:37	18,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	222	1,67	49,6	0
59	09/10/2020	17:42	18,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	221	1,69	49,3	0
60	09/10/2020	17:47	18,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,73	17,8	0
61	09/10/2020	17:49	18,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,74	17,7	0
62	09/10/2020	17:52	18,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	---------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	221	1,72	50,9	0

n.	DATA gg/mm/aa	ORA hh:mm	TEMP gr. C	OPERATORE	CANTIERE	INFO	TIPO ACC.	MARCA	DIAM.	Wv V	T.N. sec.	T.E. sec.	RES Ohm	Energy kJoule	ERR
63	09/10/2020	17:57	19,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	120	4,97	38,8	0
64	09/10/2020	18:00	19,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	70	2,48	11,3	0
65	14/10/2020	08:03	13,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	120	124	2,72	18,5	0
66	14/10/2020	08:06	13	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	120	124	2,72	18,5	0
67	14/10/2020	08:10	12,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,74	48,8	0
68	14/10/2020	08:15	12,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,72	49,6	0
69	14/10/2020	08:22	11,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	125	2,72	18,6	0
70	14/10/2020	08:25	11,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	125	2,72	18,5	0
71	14/10/2020	08:28	12,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,67	50,9	0
72	14/10/2020	08:33	12,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,71	52,7	0
73	14/10/2020	08:39	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	124	2,73	18,5	0
74	14/10/2020	08:42	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	124	2,69	18,7	0
75	14/10/2020	08:46	12,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,67	51,1	0
76	14/10/2020	08:51	12,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,7	50,4	0
77	14/10/2020	08:57	12,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	73	2,48	11,7	0
78	14/10/2020	08:59	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	124	4,95	40,2	0
79	14/10/2020	09:03	12,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO:B24	SMA	32	10	75	78	1,11	7	0
80	14/10/2020	09:05	12,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	124	5,45	40,3	0
81	14/10/2020	09:06	12,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	53	5,46	15,6	0
82	14/10/2020	09:08	12,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	78	1,14	6,7	0
83	14/10/2020	09:10	12,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	78	1,14	6,8	0
84	14/10/2020	09:12	12,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	180	7,21	40,1	0
85	14/10/2020	09:15	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	180	7,17	40,3	0
86	14/10/2020	09:20	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	78	1,12	6,9	0
87	14/10/2020	09:22	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	78	1,14	6,8	0
88	14/10/2020	09:24	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	180	7,19	40,3	0
89	14/10/2020	09:28	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	180	7,16	40,3	0
90	14/10/2020	09:32	12,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	78	1,11	7	0
91	14/10/2020	09:34	12,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	78	1,11	6,9	0
92	14/10/2020	09:36	12,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	180	7,19	40	0
93	14/10/2020	09:40	12,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	179	7,17	40,2	0
94	14/10/2020	10:29	15,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	77	1,15	6,7	0
95	14/10/2020	10:31	15,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	52	5,39	15,5	0
96	14/10/2020	10:39	16	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	90	35	190	194	1,39	130,1	0
97	14/10/2020	10:43	16,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	95	97	1,71	62,7	0
98	14/10/2020	10:46	16,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	125	38	170	173	2,35	97	0
99	14/10/2020	10:50	16,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	40	185	188	2,71	101,8	0
100	14/10/2020	11:05	18,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	76	1,15	6,6	0
101	14/10/2020	11:06	18,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	51	5,28	15,5	0
102	14/10/2020	12:04	17,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	90	35	190	192	1,4	128,6	0
103	14/10/2020	12:09	17,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	125	38	170	172	2,36	96,3	0
104	14/10/2020	12:13	17,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	172	2,34	100,6	0
105	14/10/2020	12:17	17,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	111	1,94	63	0
106	14/10/2020	12:19	17,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	111	1,95	62,8	0
107	14/10/2020	12:22	17,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	172	2,36	97	0
108	14/10/2020	13:02	17,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	95	96	1,73	60,7	0
109	14/10/2020	13:05	17,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	40	185	187	2,69	102	0
110	14/10/2020	13:12	17,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	111	1,94	63,3	0
111	14/10/2020	13:15	17,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	171	2,34	102,1	4
112	19/10/2020	09:21	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	114	1,93	64,4	0
113	19/10/2020	09:23	12,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	176	2,32	100,4	0
114	19/10/2020	09:28	12,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	114	1,94	64,5	0
115	19/10/2020	09:31	12,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	89	1,94	53,8	4
116	19/10/2020	09:33	13	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	176	2,33	100	0
117	19/10/2020	09:37	13,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	176	2,43	95,6	0
118	19/10/2020	09:41	13,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	113	1,69	73	0
119	19/10/2020	09:44	13,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	113	1,72	71,5	0
120	19/10/2020	09:49	14,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	40	185	190	2,71	103,1	0
121	19/10/2020	09:54	14,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	40	185	190	2,67	104,1	0
122	19/10/2020	09:59	15	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	90	35	190	195	1,38	130,8	0
123	19/10/2020	10:04	15,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO:B24	SMA	125	38	170	174	2,35	97,7	0
124	19/10/2020	10:15	16,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	172	2,3	105,84	

n.	DATA gg/mm/aa	ORA hh:mm	TEMP gr. C	OPERATORE	CANTIERE	INFO	TIPO ACC.	MARCA	DIAM.	Wv V	T.N. sec.	T.E. sec.	RES Ohm	Energy kJoule	ERR
125	19/10/2020	10:20	16,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	112	1,93	63,5	0
126	19/10/2020	10:23	16,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	112	1,94	63,3	0
127	19/10/2020	10:25	16,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	173	2,35	97,6	0
128	19/10/2020	10:38	16,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	95	97	1,72	61,3	0
129	19/10/2020	10:43	16,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	95	96	1,7	61,8	0
130	19/10/2020	10:46	17,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	40	185	187	2,7	102	0
131	19/10/2020	10:57	17,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	40	185	187	2,7	101,5	0
132	19/10/2020	11:22	21	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	109	1,86	69,3	0
133	19/10/2020	11:24	20,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	110	1,7	69,9	0
134	19/10/2020	11:27	20,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	110	1,96	61,4	0
135	19/10/2020	11:29	20,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	90	35	110	110	1,94	62,3	0
136	19/10/2020	11:47	21,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	90	35	190	189	1,39	126,9	0
137	19/10/2020	11:51	21,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	40	185	184	2,72	99,5	0
138	19/10/2020	11:55	21,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	40	185	184	2,71	99,6	0
139	19/10/2020	12:01	21,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	169	2,41	93,5	0
140	19/10/2020	12:07	20,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	125	38	170	169	2,28	98,3	0
141	19/10/2020	12:11	20,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	125	38	170	169	2,35	95,4	0
142	19/10/2020	12:20	20,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	70	2,47	11,3	0
143	19/10/2020	12:21	20,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	75	1,15	6,5	0
144	19/10/2020	12:23	20,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	120	4,98	38,4	0
145	19/10/2020	12:26	20,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	50	5,35	15	0
146	19/10/2020	13:02	19,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	120	2,74	17,7	0
147	19/10/2020	13:05	19,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	120	2,73	17,7	0
148	19/10/2020	13:08	19,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	220	1,68	49,4	0
149	19/10/2020	13:14	19,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE:B24	SMA	90x63	20	220	220	1,69	49,2	0
150	19/10/2020	13:19	19,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	120	2,73	17,7	0
151	19/10/2020	13:22	19,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	120	2,73	17,7	0
152	19/10/2020	13:25	19,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	220	1,68	51,6	0
153	19/10/2020	13:29	20	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	220	1,67	49,5	0
154	19/10/2020	13:35	20,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	70	2,5	11,2	0
155	19/10/2020	13:37	20,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	120	4,97	38,6	0
156	19/10/2020	13:40	20,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	75	1,13	6,6	0
157	19/10/2020	13:43	20,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	50	5,33	15,1	0
158	19/10/2020	13:45	20,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	75	1,16	6,5	0
159	19/10/2020	13:48	20,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	75	1,15	6,5	0
160	19/10/2020	13:50	20,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	170	7,22	37,9	0
161	19/10/2020	13:54	20,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	170	7,19	38	0
162	19/10/2020	13:58	19,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	70	2,49	11,2	0
163	19/10/2020	14:01	20	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	120	5	38,5	0
164	19/10/2020	14:05	19,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	75	1,14	6,5	0
165	19/10/2020	14:07	20	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	75	1,16	6,4	0
166	19/10/2020	14:09	20	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	170	7,2	38	0
167	19/10/2020	14:13	20,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	170	7,19	38	0
168	20/10/2020	15:39	12,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	72	2,48	11,7	0
169	20/10/2020	15:41	12,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	124	4,97	44,3	0
170	20/10/2020	15:44	12,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	78	1,15	6,7	0
171	20/10/2020	15:48	13,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	53	5,24	16,2	0
172	20/10/2020	15:51	13,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	77	1,14	6,8	0
173	20/10/2020	15:53	13,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	77	1,16	6,7	0
174	20/10/2020	15:55	13,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	179	7,14	40,1	0
175	20/10/2020	15:58	13,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	178	7,19	39,7	0
176	20/10/2020	16:03	14	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	77	1,13	6,9	0
177	20/10/2020	16:19	14,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	77	1,13	6,8	0
178	20/10/2020	16:21	14,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	52	5,3	15,8	0
179	20/10/2020	16:24	15,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	176	7,2	39,3	0
180	20/10/2020	16:28	15,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,13	6,8	0
181	20/10/2020	16:30	16	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	175	7,18	39,2	0
182	20/10/2020	16:34	16,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	122	2,74	17,9	0
183	20/10/2020	16:38	16,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	122	2,73	17,9	0
184	20/10/2020	16:40	16,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	223	1,69	49,7	0
185	20/10/2020	16:45	17	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	223	1,68	50	0
186	20/10/2020	16:50	17,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	122	2,72	18,1	0

n.	DATA gg/mm/aa	ORA hh:mm	TEMP gr. C	OPERATORE	CANTIERE	INFO	TIPO ACC.	MARCA	DIAM.	Wv V	T.N. sec.	T.E. sec.	RES Ohm	Energy kJoule	ERR
187	20/10/2020	16:53	17	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	122	2,69	18,3	0
188	20/10/2020	16:55	17,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	223	1,72	48,5	0
189	20/10/2020	17:00	17,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	223	1,69	52,8	0
190	20/10/2020	17:01	18,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	70	2,48	11,3	0
191	20/10/2020	17:09	18,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	121	4,97	39	0
192	20/10/2020	17:13	18,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO:B24	SMA	32	10	75	75	1,13	6,7	0
193	20/10/2020	17:15	18,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	50	5,17	15,4	0
194	20/10/2020	17:19	18,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	75	1,15	6,5	0
195	20/10/2020	17:21	18,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	75	1,15	6,6	0
196	20/10/2020	17:23	18,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	172	7,18	38,4	0
197	20/10/2020	17:27	19	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	171	7,19	38,3	0
198	20/10/2020	17:31	19,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	120	2,73	17,7	0
199	20/10/2020	17:34	19,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	120	2,74	17,7	0
200	20/10/2020	17:37	19,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	221	1,69	49,1	0
201	20/10/2020	17:41	19,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE:B24	SMA	90x63	20	220	221	1,68	49,3	0
202	20/10/2020	17:47	19,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	75	1,14	6,6	0
203	20/10/2020	17:50	18,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	75	1,13	6,7	0
204	20/10/2020	17:52	18,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	172	7,2	38,4	0
205	20/10/2020	17:55	18,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	172	7,18	38,4	0
206	20/10/2020	18:02	19	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,73	17,8	0
207	20/10/2020	18:04	19,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	120	2,74	17,7	0
208	20/10/2020	18:08	19,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	220	1,68	49,3	0
209	20/10/2020	18:12	19,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	120	2,73	17,7	0
210	20/10/2020	18:16	20,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	220	1,67	49,4	0
211	20/10/2020	18:22	19,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE:B24	SMA	40x32	40	50	50	5,19	15,2	0
212	20/10/2020	18:24	19,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	75	1,14	6,6	0
213	20/10/2020	18:27	19,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	70	2,48	11,3	0
214	20/10/2020	18:29	19,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	120	4,98	38,7	0
215	21/10/2020	08:20	13,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	77	1,14	6,7	0
216	21/10/2020	08:23	13,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	77	1,15	7	0
217	21/10/2020	08:25	13,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	179	7,18	40	0
218	21/10/2020	08:29	13,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	124	2,71	18,5	0
219	21/10/2020	08:32	13	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	124	2,72	18,5	0
220	21/10/2020	08:36	13	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,68	50,6	0
221	21/10/2020	08:40	13	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	228	1,68	50,5	0
222	21/10/2020	08:48	13,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	72	2,48	11,7	0
223	21/10/2020	08:50	13,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	124	4,96	39,9	0
224	21/10/2020	08:53	13,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	77	1,11	7	0
225	21/10/2020	08:56	13,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	53	5,16	16,1	0
226	21/10/2020	09:05	15,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	71	2,47	11,5	0
227	21/10/2020	09:07	16	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	122	4,98	39,3	0
228	21/10/2020	09:10	16,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	76	1,14	6,7	0
229	21/10/2020	09:13	16,1	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	51	5,27	15,4	0
230	21/10/2020	09:17	16,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,15	6,6	0
231	21/10/2020	09:19	16,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,16	6,6	0
232	21/10/2020	09:22	16,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	174	7,18	39	0
233	21/10/2020	09:27	16,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	174	7,16	39	0
234	21/10/2020	09:32	17,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	122	2,74	17,8	0
235	21/10/2020	09:35	17,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,73	19,4	0
236	21/10/2020	09:39	17,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	223	1,68	49,9	0
237	21/10/2020	09:49	17,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	223	1,69	49,5	0
238	21/10/2020	10:06	17,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	32	10	75	76	1,13	6,7	0
239	21/10/2020	10:08	17,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	40x32	40	50	51	5,18	15,5	0
240	21/10/2020	10:10	17,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	50	20	70	71	2,48	11,4	0
241	21/10/2020	10:12	17,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x50	40	120	121	4,98	39	0
242	21/10/2020	11:07	17,3	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,73	17,9	0
243	21/10/2020	11:11	17,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,15	6,6	0
244	21/10/2020	11:16	17,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,76	17,7	0
245	21/10/2020	11:19	17,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,13	6,7	0
246	21/10/2020	11:22	17,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,7	18,2	0
247	21/10/2020	11:24	17,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,7	18,2	0
248	21/10/2020	11:27	17,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,14	6,6	0

n.	DATA gg/mm/aa	ORA hh:mm	TEMP gr. C	OPERATORE	CANTIERE	INFO	TIPO ACC.	MARCA	DIAM.	Wv V	T.N. sec.	T.E. sec.	RES Ohm	Energy kJoule	ERR
249	21/10/2020	11:29	17,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,14	6,6	0
250	21/10/2020	11:35	17,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,74	17,8	0
251	21/10/2020	11:38	17,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,16	6,5	0
252	21/10/2020	11:39	17,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	50	20	120	121	2,74	17,7	0
253	21/10/2020	11:42	18	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	32	10	75	76	1,13	6,7	0
254	21/10/2020	11:44	18	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	222	1,7	49,4	0
255	21/10/2020	11:49	18	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	222	1,69	49,4	0
256	21/10/2020	11:53	18	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	173	7,17	38,7	0
257	21/10/2020	11:57	17,9	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	173	7,2	38,6	0
258	21/10/2020	12:32	18,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	222	1,69	49,5	0
259	21/10/2020	12:38	18,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	222	1,69	49,2	0
260	21/10/2020	12:42	18,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	172	7,23	38,3	0
261	21/10/2020	12:46	18,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	172	7,19	38,5	0
262	21/10/2020	13:28	18,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	172	7,17	38,5	0
263	21/10/2020	13:33	18,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	63x40	40	170	172	7,16	38,6	0
264	21/10/2020	13:38	18,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	221	1,7	48,7	0
265	21/10/2020	13:42	18,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	RIDUZIONE :B24	SMA	90x63	20	220	221	1,71	48,5	0
266	21/10/2020	14:10	18,4	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	63	40	220	222	5,99	60,4	0
267	21/10/2020	14:16	18,2	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	63	40	220	222	6,09	58,6	0
268	21/10/2020	14:51	17,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	63	40	220	223	6,09	58,7	0
269	21/10/2020	14:56	17,5	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	63	30	80	81	3,12	23,4	0
270	21/10/2020	15:01	17,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	63	30	80	81	3,1	23,5	0
271	21/10/2020	15:05	17,8	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	63	30	80	81	3,1	23,5	0
272	21/10/2020	15:07	17,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	63	30	80	81	3,09	23,5	0
273	21/10/2020	15:10	17,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	63	30	80	81	3,1	23,5	0
274	21/10/2020	15:13	17,7	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	GOMITO :B24	SMA	63	30	80	81	3,1	23,4	0
275	21/10/2020	15:17	17,6	ID9477:B30	DATA 4 SETTIMO M.	----------	MANICOTTO :B24	SMA	63	40	220	223	6,31	56,6	0

Scad. : 09/11/2022

Diritti : 5,42

AT 9264779

I.P.Z.S. - O.C.V. - ROMA

REPVBBLICA ITALIANA

COMVNE DI

GARBAGNATE MILANESE

CARTA D'IDENTITA'

N°AT 9264779

DI

CASTRO

FRANCESCO ANTONINO

Cognome CASTRO

Nome FRANCESCO ANTONINO

nato il 09/11/1950

(atto n. 134 *P.* I *S.* A *)*

a SANTA MARIA DI LICODIA (CT)

Cittadinanza ITALIANA

Residenza GARBAGNATE MILANESE (MI)

Via VIA PELORITANA, 124

Stato civile CONIUGATO

Professione IMPREND.COMMERC.

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 1.70

Capelli BRIZZOLATI

Occhi CASTANI

Segni particolari ===

Firma del titolare

GARBAGNATE MILANESE 07/09/2012

Impronta del dito indice sinistro

IL SINDACO

d'ordine del Sindaco

Franco Emilia

Allegato 4.6

Tubazioni gasolio interne da pozzetti esterni a serbatoi giornalieri, da serbatoi giornalieri a GE e ritorno passando da aero-refrigerante.

- Dichiarazione di collaudo tubazioni
- Scheda tecnica valvola a chiusura rapida
- Scheda tecnica valvole circuito gasolio
- Certificati materiali per tubazioni e componentistica delle tubazioni

IMPIANTI ENERGIA
SRL

Sede legale:
Vicolo Custodi Nr. 2
21052 Busto Arsizio (VA)
Rea : VA 366427
Cod. Fisc. – P. IVA : 03621250129
Tel. – Fax 0331.840450
E-mail: impianti.energia@virgilio.it

SPETT. LE

ENERIA Agence IDF
Rue de Longpont
BP 10202
91311 MONTLHERY Cedex

Data 29/09/2020

CERTIFICATO DI COLLAUDO TUBAZIONI; PROVE DI TENUTA INSIEME TUBAZIONI SEMPLICI DI COLLEGAMENTO STOCCAGGIO GIORNALIERO E GRUPPI DI CONTINUITÁ

ESEGUITO PRESSO IL CANTIERE DATA CENTER DC05 – VIA REISS ROMOLI, 33 20019 SETTIMO MILANESE (MI)

Certifichiamo che il circuito di distribuzione Gasolio interno dei gruppi elettrogeni è stato sottoposto a prova di tenuta con esito soddisfacente alla pressione di 1 bar per 4 ore Norma DM 08/11/2019.
La pressurizzazione per la prova in pressione è stata effettuata con gas inerte ovvero azoto.
Le tubazioni progettate per una pressione di 0,5 bar a temperatura ambiente, sono state anche valutate secondo la normativa DL n.26 del 15/02/2016 (nuova PED) e DM 329 del 01/12/2004 e data la pressione di progetto risultano escluse dalla applicazione delle norme citate.

IMPIANTI ENERGIA S.r.l.
Romolino Abigà Irena

IMPIANTI ENERGIA
SRL

Sede legale:
Vicolo Custodi Nr. 2
21052 Busto Arsizio (VA)
Rea : VA 366427
Cod. Fisc. – P. IVA : 03621250129
Tel. – Fax 0331.840450
E-mail: impianti.energia@virgilio.it

SPETT. LE

ENERIA Agence IDF
Rue de Longpont
BP 10202
91311 MONTLHERY Cedex

Data 29/09/2020

PRESSURE TEST CERTIFICATE FOR PIPING

SET OF PIPES CONNECTING THE DAILY STORAGE WITH THE Nr. 4 DIESEL GENERATORS

TEST PERFORMED IN THE BUILDING SITE OF THE UNIT DC-05 – VIA REISS ROMOLI, 33 20019 SETTIMO MILANESE (MI)

IMPIANTI ENERGIA Srl, declare:

The piping inside the Diesel generator (GE) room to distribuite the diesel are been tested at 1 bar for 4 hours following the rule DM 08/11/2019 with positive results.
The tests are carried out using nitrogen as inert gas.
The piping is designed at 0,5 bar at room temperature. Considering the design data this piping are excluded from the compliance with the rules DL n.26 on 15/02/2016 (nuova PED), DM 329 on 01/12/2004.

IMPIANTI ENERGIA S.r.l.

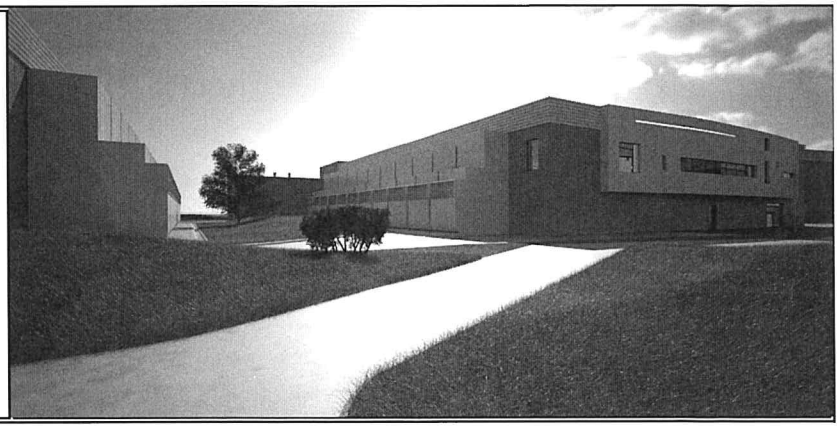
Romolino Abigà Irene

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 05
MILAN



Supervisore delegato del committente	**GIS.IMO S.r.l.** centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Assistente del committente	**GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.** via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Progetto architettonico	GARRETTI ASSOCIATI S.r.l. via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Opere edili e prefabbricati	GENERALE PREFABBRICATI S.p.a centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA www.generaleprefabbricatispa.com	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Impianti meccanici	OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie-axima.fr	Tél. : +39 02 8180951 Fax : +39 02 8135163
impianti elettrici/dati	ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie.com	Tél. : +39 02 94399262 Fax : +39 02 94399655
	SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A. Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG) www.schneider-electric.com	Tél. : +39 0354151111 Fax : +39 0354153200
	ENERIA Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE www.eneria.fr	Tél. : +33 (0) 169802100 Fax : +33 (0) 169802150
Progettazione antincendio	**STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.** via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO www.studiozaccarelli.it	Tél. : +39 02 891 200 81 Fax : +39 02 813 962 8
Supervisione	**ITALSOCOTEC S.p.a.** Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano italsocotec@italsocotec.it	Tél. : +39 02 89051500 Fax : +39 02 89051501

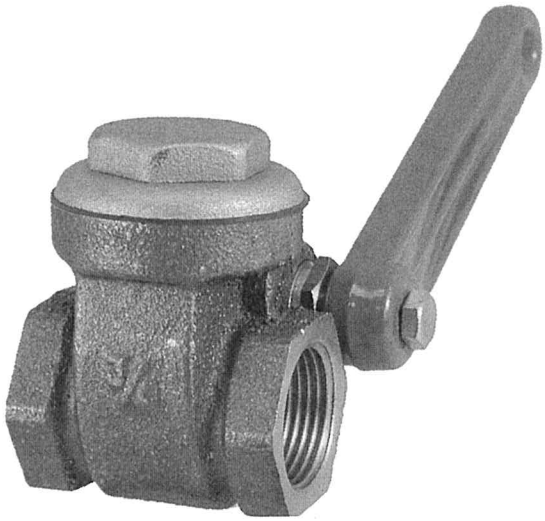
Cod	Data	Descrizione
	29/09/2020	DOE

DATA 4 ITALY - DC05
Fiche vanne pompier / Quick opening valve Datasheet
Scheda Saracinesche Gasolio

rastelli rubinetterie s.p.a.

SCHEDA TECNICA
Art 245

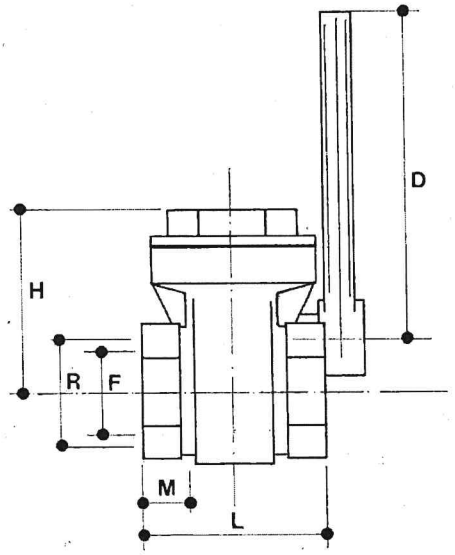
Saracinesca in bronzo a chiusura rapida, F x F



DECRETO LEGISLATIVO 25/02/2000 N° 93
il prodotto illustrato nella presente scheda tecnica soddisfa i requisiti della direttiva PED 97/23/CE ed e' esentato dalla marcatura CE in base all'art.3 par. 3.

1- Caratteristiche

Corpo in bronzo SN 5 UNI-EN1982 DIN 50930/6
Tappo e disco in ottone DELTA CS UNI-EN1982 CB 7535
Asta, ferma asta e premistoppa in ottone CW
614 N - UNI-EN12164
Guarnizione corpo fibra guarnital
Guarnizione asta DUTRAL EPDM90
Leva di comando in alluminio plastificato con
resina epossidica rossa
Dado fissa volantino in acciaio zincato
Finitura sabbiata
Filettatura EN-ISO 228/1



2 - Dimensioni principali

R"	3/8	1/2	3/4	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4
L	44	46	51	57	61	67	77	86	91	102
H	40	40	48	55	62	68	81	108	121	148
D	80	80	100	100	120	137	165	205	205	205
F	15	15	20	25	32	37	47	58	72	92
M	9	10	10	12	14	15	16	16	18	20

3 - Campo di impiego (PED 97/23/CE art.9)

Alle pressioni e temperatura indicate nella tabella 4 le valvole sono utilizzabili per i seguenti fluidi:

Liquidi pericolosi (Tab.8);

Liquidi non pericolosi (Tab. 9);

Quanto sopra dichiarato è valido a condizione che i fluidi non siano aggressivi per le leghe di rame (bronzo-ottone).

4 - Pressioni di esercizio a max 80°C

R"	3/8	1/2	3/4	–	1¼	1½	2	2½	3	4
PN 10	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
PN 6	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●

5 -Spessori minimi

R"	3/8	1/2	3/4	1	1 ¼	1 ½	2	2 ½	3	4
mm	1,6	1,7	1,8	2,0	2.2	2,3	2,5	2,8	3,1	3,3

6 - Istruzioni per l'uso

L'impiego di questa saracinesca, caratterizzata dalla rapidità della manovra di apertura o di chiusura, è limitato ai casi in cui ci sia la necessità di un intervento tendente ad interrompere istantaneamente il flusso: ad esempio lo spillamento da un serbatoio.

RASTELLI RUBINETTERIE SPA - Regione Monticelli 10/14 28045 Invorio (NO) - tel. +39 0322 25.96.91 fax +39 0322 25.47.61 - www.rastelli.it - info@rastelli.it

Valvola a saracinesca in bronzo, caratterizzata dalla rapidità della manovra di apertura e di chiusura.
L'impiego di questa saracinesca è limitato ai casi in cui ci sia la necessità di un intervento tendente ad interrompere istantaneamente il flusso: ad esempio lo spillamento da un serbatoio.
Attacchi filettati femmina/femmina.
Attacchi filettati ISO 228 (equivalente a DIN EN ISO 228 e BS EN ISO 228).
Si consiglia di prestare attenzione nella fase di installazione, soprattutto per le saracinesche di piccole dimensioni, evitare di forzare l'avvitamento del tubo e di deformare le sedi di tenuta. Le saracinesche possono essere utilizzate anche in posizioni di apertura intermedie, in modo tale da parzializzare la portata nelle condotte.

INSTALLAZIONE

Togliere la valvola dal suo imballaggio e verificare che i percorsi di flusso e le filettature siano puliti e privi di residui di lavorazione.
Controllare i contrassegni sul corpo per assicurarsi che sia stata selezionata la valvola corretta per l'installazione.
Le valvole a saracinesca Rastelli sono fabbricate secondo standard rigorosi e, pertanto, non dovrebbero essere soggette ad un uso improprio.

Prestare la massima attenzione :
- Nel maneggiare la valvola (Le valvole non devono essere sollevate usando il volantino o l'asta);
- Allo sporco e ai detriti che possono entrare all'interno della valvola;
- Alla forza eccessiva impiegata durante il montaggio e l'azionamento del volantino.

Verificare che la lunghezza della filettatura del tubo sia corretta per evitare un'eccessiva penetrazione del tubo nella valvola che altrimenti causerebbe danni alla valvola.
Non eccedete nell'uso di materiali di guarnizione come (PTFE o canapa), usateli esclusivamente sul tubo e non nei filetti della valvola. Il composto in eccesso verrà forzato verso l'esterno e non entrerà nella valvola.
L'uso eccessivo di materiali di tenuta può causare danni alla valvola sulle estremità del corpo.
I filetti devono essere accoppiati correttamente quando si serra la valvola sul tubo.
Posizionate la chiave per il serraggio nella parte della valvola più vicina al tubo.
Gravi danni possono essere causati alla vostra valvola (asta e sedi) se volantini più grandi di quelli originariamente forniti dal produttore dovessero venire utilizzati.

MANUTENZIONE

Non è richiesta alcuna cura estetica particolare per questo prodotto.
Una regolare manutenzione è il metodo migliore per garantire l'efficienza operativa a più lungo termine della vostra valvola a saracinesca.
Il programma di manutenzione dovrebbe includere una valutazione del rischio e una procedura pianificata su come verrà eseguita la manutenzione stessa.
Per le attività di manutenzione delle valvole devono essere utilizzati strumenti e attrezzature di montaggio idonei. Devono essere previste adeguate tecniche per lo svuotamento delle tubazioni durante le operazioni di manutenzione delle valvole.

SMALTIMENTO

Se la valvola opera a contatto con fluidi tossici o pericolosi, prendere le necessarie precauzioni ed effettuare la pulizia dai residui eventualmente intrappolati nella valvola. Il personale addetto deve essere adeguatamente istruito ed equipaggiato dei necessari dispositivi di protezione.
Prima dello smaltimento, smontare la valvola e suddividere i componenti in base al tipo di materiale.
Consultare le schede prodotto per maggiori informazioni. Avviare i materiali così suddivisi al riciclaggio (per es. materiali metallici) o allo smaltimento, in accordo alla legislazione locale in vigore e nel rispetto dell'ambiente.

Quick opening bronze gate valve

The use of this gate valve, quick in opening and closing, is limited to the cases where it is necessary to stop the flow instantly: for example to tap a dose of liquid from a tank.

Female/female threads.

Threads: ISO228 (equivalent to DIN EN ISO 228 and BS EN ISO 228).

Pay attention during the installation phase, especially for the small size ones, avoid forcing the pipe screwing in order not to deform the sealing seats.

Gate valves can also work at an intermediate position of the opening, so as to reduce the flow into pipes.

HOW TO INSTALL

Unpack the valve and check that the flow paths and valve threads are clean and free from debris. Check the body markings to ensure that the correct valve has been selected for installation.

Rastelli gate valves are manufactured to exacting standards and, therefore, should not be subjected to misuse.

The following should be avoided:

- Careless handling of the valve (Valves should not be lifted using the hand wheel, lever or the stem).
- Dirt and debris entering the valve through the end ports.
- Excessive force during assembly and hand wheel operation.

Confirm that the pipe threading length is correct to avoid excessive penetration of the pipe into the valve that would otherwise cause damage. Care should be taken to apply jointing compound to the pipe only and not in the valve threads. Surplus compound will then be forced outwards and will not enter the valve. Over use of compound can lead to valve failure on the body ends. Threads should be engaged correctly when tightening the valve onto the pipe. The wrench should always be fitted on the body end adjacent to the joint being made. Severe damage can occur to stems, valves and seats by the use of hand wheels larger than those originally supplied by the manufacturer, and by wheel keys.

MAINTENANCE

No aesthetic care is required for this product.

A regular maintenance program is the most efficient method to ensure a long term efficiency of your gate valve. The program should include a risk assessment and a planned procedure of how the maintenance will be carried out.

The correct fitting tools and equipment should be used for valve maintenance. Separate means of draining the pipe work must be provided when carrying out any maintenance to valves.

DISPOSAL

For valve operating with hazardous liquids(toxic, corrosive...) , if there is a possibility of residue remaining in the valve, take due safety precaution and carry out required cleaning operation. Personnel in charge must be trained and equipped with appropriate protection devices.

Prior to disposal, disassemble the valve and separate the component according to various materials. Please refer to product literature for more information. Forward sorted material to recycling (e.g. metallic materials) or dispose it, according to local and currently valid legislation taking into consideration the environment.

CORPO
Bronzo SN 5 UNI-EN 1982 DIN 50930/6

ASTA, FERMA ASTA E PREMISTOPPA
Ottone CW614N-UNI-EN 12164

TAPPO E DISCO
Ottone DELTA CS EN1982 CB 7535

GUARNIZIONE CORPO
Fibra GUARNITAL

GUARNIZIONE ASTA
DUTRAL EPDM90

VOLANTINO
alluminio plastificato con resina epossidica rossa

DADO DI FISSAGGIO
Acciaio zincato

FINITURA SUPERFICIALE
Sabbiata

BODY
Bronze SN 5 UNI-EN 1982 DIN 50930/6

STEM, STOP RING AND GLAND
Brass CW614N-UNI-EN 12164

WEDGE AND CAP
Brass DELTA C EN1982 CB 7535

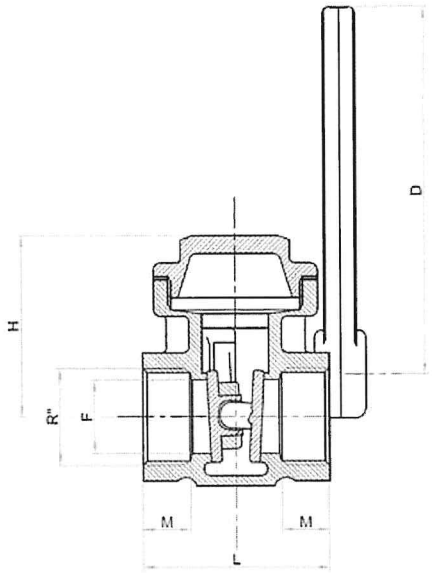
BODY WASHER
Fiber GUARNITAL

STEM PACKING
DUTRAL EPDM90

HANDWHEEL
Aluminum handwheel with red epoxydixccoating

FIXING NUT
Zinc plated steel

FINISHING
Sand blast



R"	DN	L	H	D	F	M	PN
1/2"	15	46	40	80	15	10	10
3/4"	20	51	48	100	20	10	10
1"	25	57	55	100	25	12	10
1"1/4	32	61	62	120	32	14	10
1"1/2	40	67	68	137	37	15	10
2"	50	77	81	165	47	16	10
2"1/2	65	86	108	205	58	16	6
3"	80	91	121	205	72	18	6
4"	100	102	148	205	92	20	6

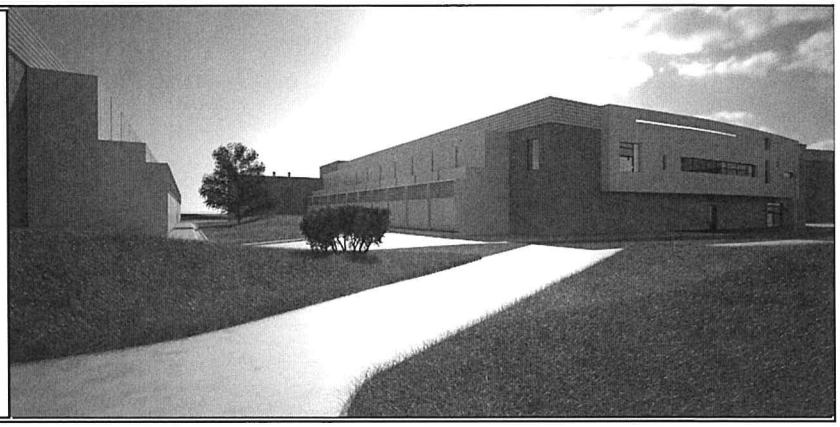
Le misure riportate in tabella sono espresse in mm
All measures in the charts are expressed in mm

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 05
MILAN



Supervisore delegato del committente	**GIS.IMO S.r.l.** centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Assistente del committente	**GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.** via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Progetto architettonico	GARRETTI ASSOCIATI S.r.l. via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Opere edili e prefabbricati	GENERALE PREFABBRICATI S.p.a centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA www.generaleprefabbricatispa.com	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Impianti meccanici	OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie-axima.fr	Tél. : +39 02 8180951 Fax : +39 02 8135163
impianti elettrici/dati	ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie.com	Tél. : +39 02 94399262 Fax : +39 02 94399655
	SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A. Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG) www.schneider-electric.com	Tél. : +39 0354151111 Fax : +39 0354153200
	ENERIA Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE www.eneria.fr	Tél. : +33 (0) 169802100 Fax : +33 (0) 169802150
Progettazione antincendio	**STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.** via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO www.studiozaccarelli.it	Tél. : +39 02 891 200 81 Fax : +39 02 813 962 8
Supervisione	**ITALSOCOTEC S.p.a.** Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano italsocotec@italsocotec.it	Tél. : +39 02 89051500 Fax : +39 02 89051501

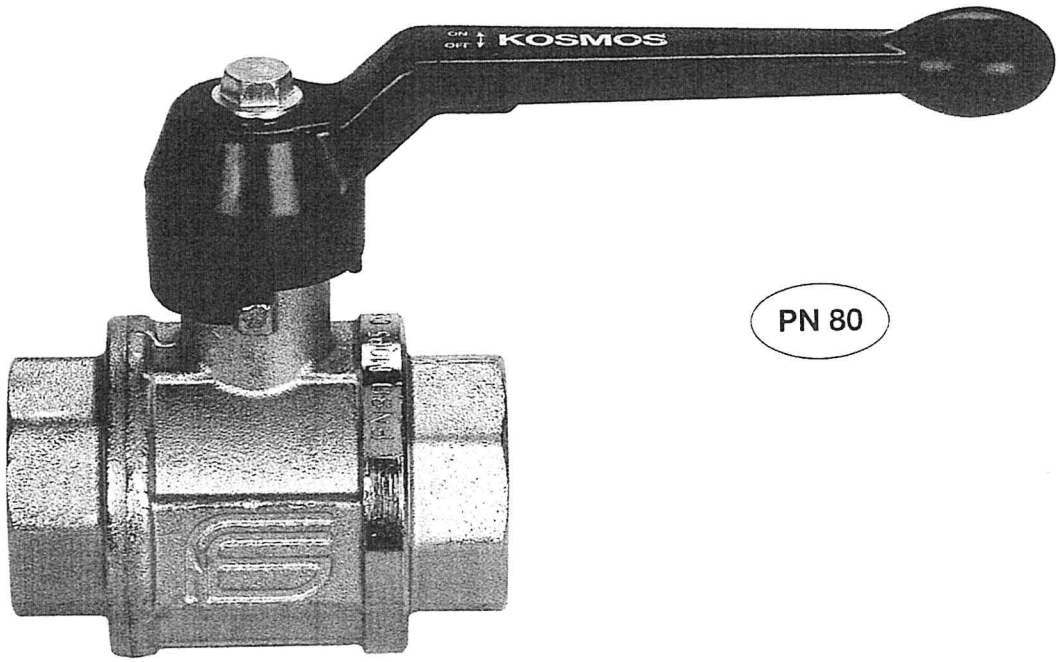
Cod	Data	Descrizione
	29/09/2020	DOE

DATA 4 ITALY - DC05

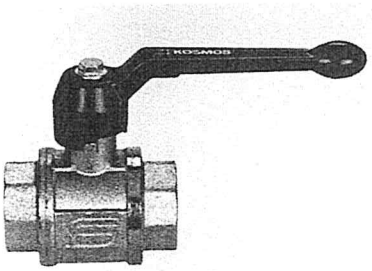
Fiche technique vanne fioul / Fuel valve Datasheet

Scheda Valvole Circuito gasolio

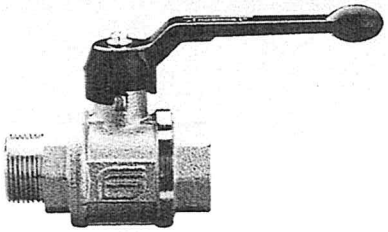
KOSMOS®



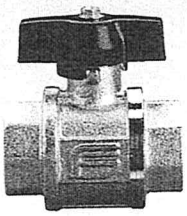
PN 80



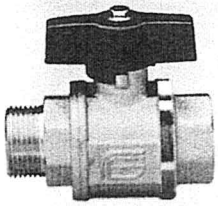
art. 0301 F/F con leva in alluminio da 1/4" a 3"



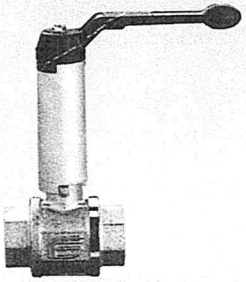
art. 0302 M/F con leva in alluminio da 1/4" a 2"



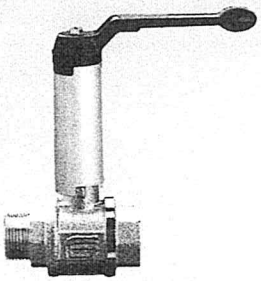
art. 0321 F/F con farfalla in alluminio da 1/4" a 1"



art. 0322 M/F con farfalla in alluminio da 1/4" a 1"



art. 0381 F/Fcon prolunga e leva da 1/2" a 3"



art. 0382 M/F con prolunga e leva da 1/2" a 2"

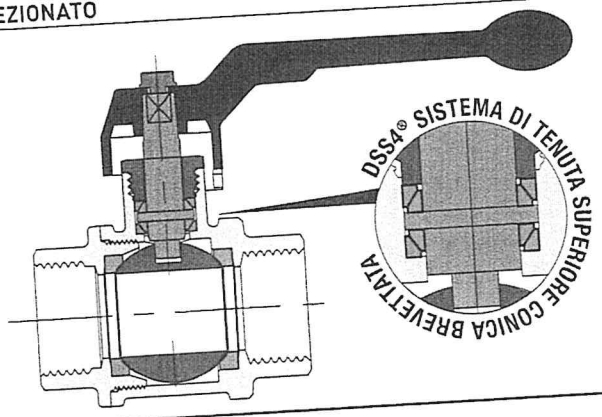
ICIM UNI EN ISO 9001: 2000

ICIM ISO 14001:2004

KOSMOS®

EFFEB

SEZIONATO



ELENCO DEI PARTICOLARI: descrizione / materiali / trattamenti

corpo e manicotto filettato		CW617N (Pb ≤ 2,2% DIN 50930T6)
premiguarnizione		CW614N
stelo di manovra		CW617N (Pb ≤ 2,2% DIN 50930T6)
sfera cromata lucida		CW617N (Pb ≤ 2,2% DIN 50930T6)
guarnizioni di tenuta		PTFE
organo di manovra		lega alluminio
vite di fissaggio		acciaio zincato
trattamento esterno	-	superficie nichelata brillante

DIMENSIONI

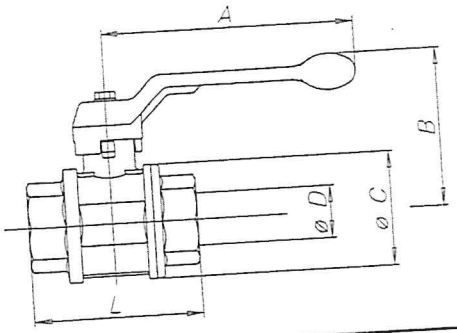


TABELLA GENERALE: dimensioni della valvola per tipo e misura

diametro nominale mm	6	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80
misura gas in pollici	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"	2"1/2	3"
Ø D passaggio mm	8	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80
A mm	75	75	75	100	100	120	150	150	175	280	280
B mm	52	52	54	64	68	79	98	104	116	155	167
Ø C mm	23	23	28	35	43	52	64	78	95	119	144
F/F - L mm	50	41	46	55	65	76	86	103	120	146	172
M/F - L mm	52	47	56	66	76	87	97	115	134	159	-
H FARFALLA mm	-	43	45	54	58	70	-	-	-	-	-
Kg	-	-	11	20	60	100	130	170	280	510	770

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Limiti di temperatura: per fluidi da -20°C a +130°C

Limiti di pressione: per fluidi da 80 bar a 40 bar

CARATTERISTICHE SPECIFICHE:

Passaggio: totale.
Stelo: con sistema di sicurezza a premistoppa.
Guarnizioni laterali: PTFE vergine ad alta resistenza.
Tenuta superiore: **DSS4® Dynamic Sealing System (brevetto internazionale)** 4 guarnizioni coniche antifrizione in PTFE a regolazione automatica a tenuta dinamica Sistema ideale per utilizzi ad alto numero di cicli, alta e bassa pressione e vuoto.

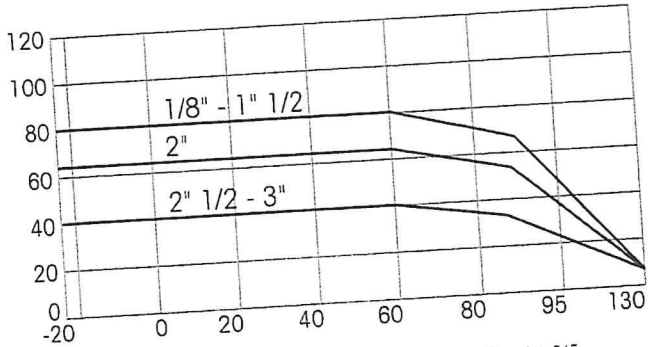
Campi di utilizzo:
la serie KOSMOS viene raccomandata negli impianti di distribuzione acqua, riscaldamento industriale e civile, idrici in media e alta pressione, oleodinamici e pneumatici, petroliferi e petrolchimici, e per fluidi non aggressivi.

Estremità filettate:
- di serie femmina e maschio a norme UNI ISO 228/1.

Organi di manovra:
leva alluminio, farfalla alluminio.
Colori disponibili: nero.

tutte le valvole rispettano la direttiva CE 97/23/CE e vengono testate al 100% con prova di tenuta pneumatica a controllo elettronico.

DIAGRAMMA PRESSIONE / TEMPERATURA



Per specifiche sul diagramma pressione temperatura vedi pagina 365

rastelli rubinetterie s.p.a.

CERTIFICAZIONE

LA RASTELLI RUBINETTERIE SPA, PRODUTTRICE DI SARACINESCHE E VALVOLE A SFERA, CON SEDE IN INVORIO (NO), REGIONE MONTICELLI 10/14, COME DESCRITTO DALLA LEGGE N° 46 DEL 5 MARZO 1990 "NORME PER LA SICUREZZA DEGLI IMPIANTI" E DAL DPR N° 447 DEL 6 DICEMBRE 1991 "REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA LEGGE 5 MARZO 1990 N° 46, IN MATERIA DI SICUREZZA DEGLI IMPIANTI"

D I C H I A R A
CHE LE SARACINESCHE

Art. 200	**Tipo pesante in bronzo**	**Art. 245**	**Chiusura rapida corpo in bronzo**
Art. 210	**Tipo normale in bronzo**	**Art. 255**	**Maschio/Femmina in ottone**
Art. 212	**Tipo ridotto in bronzo**	**Art. 240**	**Da incasso in ottone**
Art. 205	**Tipo pesante in ottone**	**Art. 225**	**Tubo rame a compressione in ott.**
Art. 215	**Tipo normale in ottone**	**Art. 226**	**Tubo rame a saldare in ottone**
Art. 220	**Tipo ridotto in ottone**	**Art. D26**	**Per pompa in ottone**
Art. 230	**Con spurgo in ottone**	**Art. D27**	**Per pompa con non ritorno in ott.**
Art. 260	**In bronzo flangiata**		

SONO PROGETTATE E COSTRUITE A REGOLA D'ARTE SECONDO LA SEGUENTE SPECIFICA :

- PARTI METALLICHE

- OTTONE IN BARRE TRAFILATE PER LAVORAZIONE DA TORNIO AUTOMATICO
  Designazione lega: CW 614 N - UNI –EN 12164
  Composizione chimica percentuale:

Cu	Pb	Sn max	Fe max	Al max	Ni max	Altre impurità totali max	Zn
57 ÷ 59	2,5÷3,5	0,3	0,3	0,05	0,3	0,2	Resto

- OTTONE IN BARRE ESTRUSE PER STAMPAGGIO A CALDO
  Designazione lega: CW 617 N - UNI –EN 12165
  Composizione chimica percentuale:

Cu	Pb	Sn max	Fe max	Al max	Ni max	Altre impurità totali max	Zn
57 ÷ 59	1,6÷2,5	0,3	0,3	0,05	0,3	0,2	resto

- OTTONE PER FUSIONE IN CONCHIGLIA
  Designazione della lega: DELTA CS UNI EN1982 - CB 753 S
  Composizione chimica percentuale:

Cu	Pb	Al	Sn max	Ni max	Mn max	Fe max	Si max	Zn
58 ÷ 60	1,8 ÷2,5	0,4 ÷ 0,8	0,8	0,5 ÷ 1,2	0,20	0,5 ÷ 0,8	0,05	resto

- BRONZO PER FUSIONE IN TERRA
  Designazione della lega: SN 5 UNI EN 1982 – DIN 50930/6
  Composizione chimica percentuale:

Cu	Sn	Pb max	Zn	Ni max	Fe max	Sb max	S max	P
83 ÷ 86,5	4,2 ÷6,0	3,0	4,5 ÷ 6,5	2,0	0,25	0,25	0,08	0,013

- FILETTATURE MASCHIO O FEMMINA CONFORMI ALLA NORMA ISO 228

- LAVORAZIONI MECCANICHE, ASSEMBLAGGIO DEI COMPONENTI E COLLAUDI A PRESSIONE SECONDO LE DIRETTIVE DEL MANUALE DELLA QUALITÀ CONFORME ALLE NORME UNI-EN-ISO 9002

RASTELLI RUBINETTERIE S.p.A.

RASTELLI Rubinetterie SpA
L'Amministratore Delegato

Quality Assurance Departement

GASOLIO INTERNO

DA.MA.AN. S.r.l.

INDUSTRIAL SUPPLIES

FLANGES, VALVES, PIPING, DRAWING PIECES PRODUCTION AND PIECES WITH CLADDING
SPECTACLE BLINDS, DRIP RINGS, REDUCING FLANGES, TUBESHEETS, VALVE COMPONENTS, MECHANICAL WORKINGS

Sede legale, amministrativa e operativa: Via Galvani, 21/A - 20019 Settimo Milanese (MI)
Tel. 02/33502149 - Fax 02/33502157 - C.F. e P.I. 10439780155 - REA MI-1376418 - Cap. Soc. €75.000,00 i.v.
www.damaan.it - info@damaan.it - damaan@pec.it

Dasa-Rägister
EN ISO 9001:2015
IQ-0406-08

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 / Company Certified EN ISO 9001:2015 - IQ-0406-08

CERTIFICATO DI COLLAUDO DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1
TEST CERTIFICATE DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1 no. 1587 del 19-06-20

CLIENTE/ Customer	**BOLLA NR.**/ Invoice Nr.	**DATA** / Date	**PAG.**/ Page	**MARCHIO DI FABBRICA** / Trade Mark
F.I.R.A.S. DI CROCE S.R.L.	1587	19-06-20	4	

Colata - Heat	**Qualità Materiale - Material Grade**	**Materiale in accordo a - Material in accordance to**
2109	A105N	ASTM A105M / ASME SA105M, ASME CODE SECT. II, PART A, ED. 2015

Ord. Nr.-Order No.	**Pos. - Item**	**Q.tà - Q.ty**	**Descrizione - Description**
	5	10,00	FL. A105N B16.5 SO 150 RF 1.1/4"

ANALISI CHIMICA / Chemical Analysis

Carbonio C%	Manganese Mn%	Silicio Si%	Fosforo P%	Zolfo S%	Nichel Ni%	Cromo Cr%	Molibdeno Mo%		Vanadio V%				
0.198	0.961	0.256	0.019	0.016	0.014	0.028	0.002		0.001				
	Rame Cu%												
	0.012												

CARATTERISTICHE MECCANICHE / Mechanical Properties

PROVA DI TRAZIONE / Tensile Test

	Temperatura Temp.°C	Rottura N/mm² (MPa) Tensile Strength (or Psi)	Snervamento N/mm² (MPa) Yield Point (>0,2%)	Allungamento % Elongation	Contrazione % Reduction	Durezza HB Hardness	
	RT / 20°C	546,000	345,000	28,000	55,000	149-151	

PROVA DI RESILIENZA / Impact Test

	Posizione Position	Tipo Type	Dimensioni Size	Temperatura Temp.°C	Valore Singolo Joule/cm² Single Value J	Trattamento Termico Heat treatment
	Trans.	KV	10x10 mm	-29	50-53-52	NORMALIZED AT 920°C - COOLED IN STILL AIR

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 09117300960

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Materiale in accordo con: / Material in accordance with:	**Note: / Notes:**
NACE MR0175 - ISO15156 / NACE MR0103 Controllo visivo e dimensionale soddisfacente / Satisfactory visual and dimensional check. Sistema di Gestione per la Qualità e procedure interne di controllo sul prodotto approvate da ISO 9001:2015 ed in conformità a Direttiva 2014/68/EU (PED), allegato 1, sezione 4.3 Quality Management System, Processes and internal controls on the product approved by ISO 9001:2015 in reference to 2014/68/EU Directive (PED), annex 1, section 4.3	Fully Killed steel produced by electric furnace. Material supplied free of radioactive contamination. Si certifica che il prodotto sopra descritto è conforme alle prescrizioni dell'ordine. Products conform with the prescription of order. Valori analisi chimiche riportati da certificato acciaieria custodito presso i ns. archivi Chemical analysis values reported by mill certificate guarded in our archives.

Ispettori / Inspectors	**Ente collaudatore / Inspection agency**	**Uff. Qualità / Quality Dept.**	**Resp. Qualità / Quality Manager**
		DA.MA.AN. Quality Dept. M. ALFARE	DA.MA.AN. Quality Dept. CROCE ANDREA LEVEL II SNT TC-1A UNI EN ISO 9712 UT - PT - MT - VT

DA. MA. AN. S.r.l.
INDUSTRIAL SUPPLIES
FLANGES, VALVES, PIPING, DRAWING PIECES PRODUCTION AND PIECES WITH CLADDING
SPECTACLE BLINDS, DRIP RINGS, REDUCING FLANGES, TUBESHEETS, VALVE COMPONENTS, MECHANICAL WORKINGS
Sede legale, amministrativa e operativa: Via Galvani, 21/A - 20019 Settimo Milanese (MI)
Tel. 02/33502149 - Fax 02/33502157 - C.F. e P.I. 10439780155 - REA MI-1376418 - Cap. Soc. €75.000,00 i.v.
www.damaan.it - info@damaan.it - damaan@pec.it

Dasa-Rägister
EN ISO 9001:2015
IQ-0406-08

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 / Company Certified EN ISO 9001:2015 - IQ-0406-08

CERTIFICATO DI COLLAUDO DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1
TEST CERTIFICATE DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1 no. 1587 del 19-06-20

CLIENTE / Customer	BOLLA NR. / Invoice Nr.	DATA / Date	PAG. / Page	MARCHIO DI FABBRICA / Trade Mark
F.I.R.A.S. DI CROCE S.R.L.	1587	19-06-20	2	

Colata - Heat	Qualità Materiale - Material Grade	Materiale in accordo a - Material in accordance to
17/76145	ASTM A105N	ASTM A105M / ASME SA105M, ASME CODE SECT. II, PART A, ED. 2017

Ord. Nr.-Order No.	Pos. - Item	Q.tà - Q.ty	Descrizione - Description
	4	10,00	FL. A105N B16.5 SO 150 RF 1"

ANALISI CHIMICA / Chemical Analysis

Carbonio C%	Manganese Mn%	Silicio Si%	Fosforo P%	Zolfo S%	Nichel Ni%	Cromo Cr%	Molibdeno Mo%	Titanio Ti%	Vanadio V%		Alluminio Al%		
0.190	1.020	0.200	0.012	0.010	0.060	0.130	0.010	0.019	0.002		0.025		

	Rame Cu%	Niobio Nb%		Carb. Equiv. C.E.%
	0.200	0.001		0.406

CARATTERISTICHE MECCANICHE / Mechanical Properties

PROVA DI TRAZIONE / Tensile Test

	Temperatura Temp.°C	Rottura N/mm² (MPa) Tensile Strength (or Psi)	Snervamento N/mm² (MPa) Yield Point (>0,2%)	Allungamento % Elongation	Contrazione % Reduction	Durezza HB Hardness	
	RT / 20°C	513,000	337,000	35,000	68,000	159-167	

PROVA DI RESILIENZA / Impact Test

	Posizione Position	Tipo Type	Dimensioni Size	Temperatura Temp.°C	Valore Singolo Joule/cm² Single Value J	Trattamento Termico Heat treatment
	Trans.	KV	10x10 mm	-10	105-97-109	NORMALIZED AT 920°C - COOLED IN STILL AIR

FIRAS
FORNITURE IDROTERMOSANITARIE
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
COD.CE FISCALE E PARTITA IVA 04911730960

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Materiale in accordo con: / Material in accordance with:
NACE MR0175 - ISO15156 / NACE MR0103
Controllo visivo e dimensionale soddisfacente / Satisfactory visual and dimensional check.
Sistema di Gestione per la Qualità e procedure interne di controllo sul prodotto approvate da ISO 9001:2015 ed in conformità a Direttiva 2014/68/EU (PED), allegato 1, sezione 4.3
Quality Management System, Processes and internal controls on the product approved by ISO 9001:2015 in reference to 2014/68/EU Directive (PED), annex 1, section 4.3

Note: / Notes:
Fully Killed steel produced by electric furnace.
Material supplied free of radioactive contamination.
Si certifica che il prodotto sopra descritto è conforme alle prescrizioni dell'ordine.
Products conform with the prescription of order.
Valori analisi chimiche riportati da certificato acciaieria custodito presso i ns. archivi
Chemical analysis values reported by mill certificate guarded in our archives.

Ispettori / Inspectors	Ente collaudatore / Inspection agency	Uff. Qualità / Quality Dept.	Resp. Qualità / Quality Manager
		DA.MA.AN. Quality Dept. Maurizio Alfare M. ALFARE	DA.MA.AN. Quality Dept. CROCE ANDREA LEVEL II SNT TC-1A UNI EN ISO 9712 UT - PT - MT - VT

GASOLIO INTERNO

Metal Condotte S.r.l
Via A. Einstein 10/12
46051 San Giorgio Bigarello (MN)
C.F. e P.IVA 02288390202
R.I. di MN 02288390202
R.E.A. MN 240025
Cap. Soc. € 100.000,00 I.V

Deposito & Unità Logistica
Polo Industriale MN nord
Via A. Einstein 10/12
46051 San Giorgio Bigarello (MN)
Tel. 0376/270404 - Fax 0376/270663
www.metalcondotte.it
info@metalcondotte.it

Metal Condotte

ATTESTATO DI CONFORMITÁ 2.1

Rif.interni		**Riferimenti Cliente**	
Cert. N°	371	Spett. le	F.I.R.A.S DI CROCE SRL
			VIA GALVANI 24/26
DEL	19/02/2020		20019 SETTIMO MILANESE (MI)
DDT n°	299	Note	MT.120
DEL	19/02/2020		

Descrizione del prodotto

Norma di produzione	EN 10255	Descrizione	TUBO SENZA SALDATURA NERO
Dimensioni	42,4X3,2		
Marca acciaio	S195T		

Analisi Chimica

	C	Mn	Si	P	S	Al	Cr	Ni	Mo	Cu	Sn	V	Nb	Ti	B	N
Min																
Max	0,200	1,400	0,030	0,025	0,030											

Prove Meccaniche e Tecnologiche

R (Mpa)				REH (Mpa)				A(%)		Rs/R		Fm(N)	
>=	320	<=	520	>=	195			>=	20,0				

Tipo di prova	Norma di riferimento	Richiesto	Um	N.prove	Risultato
CND	EN ISO 10893-1		%	100	FAVOREVOLE
CURVATURA	EN ISO 8491				FAVOREVOLE
PROVA DI SCHIACCIO	EN ISO 8492				FAVOREVOLE
VISIVO	EN 10255				FAVOREVOLE

FIRAS

FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA IVA 04911780960

Ufficio qualità

METAL CONDOTTE s.r.l.
C.F. e P.IVA 02288390202

Partner di:

Arvedi Tubi Acciaio

Metal Condotte

GASOLIO INTERNO

Metal Condotte S.r.l
Via A. Einstein 10/12
46051 San Giorgio Bigarello (MN)
C.F. e P.IVA 02288390202
R.I. di MN 02288390202
R.E.A. MN 240025
Cap. Soc. € 100.000,00 I.V

Deposito & Unità Logistica
Polo Industriale MN nord
Via A. Einstein 10/12
46051 San Giorgio Bigarello (MN)
Tel. 0376/270404 - Fax 0376/270663
www.metalcondotte.it
info@metalcondotte.it

Metal Condotte

ATTESTATO DI CONFORMITÁ 2.1

Rif.interni		**Riferimenti Cliente**	
Cert. N°	370	Spett. le	F.I.R.A.S DI CROCE SRL
			VIA GALVANI 24/26
DEL	19/02/2020		20019 SETTIMO MILANESE (MI)
DDT n°	299	Note	MT.120
DEL	19/02/2020		

Descrizione del prodotto

Norma di produzione	EN 10255	Descrizione	TUBO SENZA SALDATURA NERO
Dimensioni	33,7X3,2		
Marca acciaio	S195T		

Analisi Chimica

	C	Mn	Si	P	S	Al	Cr	Ni	Mo	Cu	Sn	V	Nb	Ti	B	N
Min																
Max	0,200	1,400	0,030	0,025	0,030											

Prove Meccaniche e Tecnologiche

R (Mpa)				REH (Mpa)				A(%)		Rs/R			Fm(N)	
>=	320	<=	520	>=	195			>=	20,0					

Tipo di prova	Norma di riferimento	Richiesto	Um	N.prove	Risultato
CND	EN ISO 10893-1		%	100	FAVOREVOLE
CURVATURA	EN ISO 8491				FAVOREVOLE
PROVA DI SCHIACCIO	EN ISO 8492				FAVOREVOLE
VISIVO	EN 10255				FAVOREVOLE

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 04911730960

Ufficio qualità

METAL CONDOTTE s.r.l.
C.F. e P.IVA 02288390202

Partner di:

Arvedi Tubi Acciaio

Metal Condotte

GASOLIO INTERNO

FP16

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.
MAGAZZINO DI NAPOLI
Loc. Pantano Zona ASI
80011 ACERRA (NA)
Tel. 081 8039781 Fax 081 8039783

ATTESTATO DI CONFORMITA' ALL'ORDINAZIONE
(UNI EN 10204 2.1)

La JANNONE FERRO TUBI SpA, con sede in Segrate (MI), via Miglioli 10/12, attesta, sotto la propria responsabilità, che i/le:

FLANGE EN 1092-1 PIANE - TIPO 01A/PN 16
P245 GH

di cui alla bolla N° 1902 del 8/06/2020, riferita al Vostro ordine 724 DEL 29/05/2020
rispettano le seguenti condizioni:

- Risultano fabbricate in conformità alla Norme sopracitate, richiamate nell'ordine ;
- Sono identificate a punzone con:Marchio di fabbrica-Diame= tro nominale/Diametro esterno tubo-Pressione nominale-Qua= lità dell'acciaio ;
- Tutte le Flange, prima della spedizione,hanno superato con esito positivo i controlli presso il ns.Magazzino .

- N. 1 - FLANGE 6084 DN 25 EN 1092-1/01A - PIANE
- N. 4 - " " DN 32 " "

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 [illegible] FIRAS ITALIA IT | WWW.FIRAS.IT
CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 04911730960

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.

R.G.Q.

Documento prodotto con sistema informatico

GASOLIO INTERNO

FF16

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.
MAGAZZINO DI NAPOLI
Loc. Pantano Zona ASI
80011 ACERRA (NA)
Tel. 081 8039781 Fax 081 8039783

ATTESTATO DI CONFORMITA' ALL'ORDINAZIONE
(UNI EN 10204 2.1)

La JANNONE FERRO TUBI SpA, con sede in Segrate (MI), via Miglioli 10/12, attesta, sotto la propria responsabilità, che i/le:

FLANGE EN 1092-1 FILETTATE TIPO 13A PN16
P245GH

di cui alla bolla N° 1919 del 9/06/2020, riferita al Vostro ordine 695 DEL 26/05/2020
rispettano le seguenti condizioni:

- Risultano fabbricate in conformità alla Norme sopracitate, richiamate nell'ordine ;
- Sono identificate a punzone con:Marchio di fabbrica-Diame= tro nominale/Diametro esterno tubo-Pressione nominale-Qua= lità dell'acciaio ;
- Tutte le Flange, prima della spedizione,hanno superato con esito positivo i controlli presso il ns.Magazzino .

N. 1- FLANGA 2254 DN 25.

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA IVA 04912710960

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.

R.G.Q.

Documento prodotto con sistema informatico

FP16

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.
MAGAZZINO DI NAPOLI
Loc. Pantano Zona ASI
80011 ACERRA (NA)
Tel. 081 8039781 Fax 081 8039783

ATTESTATO DI CONFORMITA' ALL'ORDINAZIONE
(UNI EN 10204 2.1)

La JANNONE FERRO TUBI SpA, con sede in Segrate (MI), via Miglioli 10/12, attesta, sotto la propria responsabilità, che i/le:

FLANGE EN 1092-1 PIANE - TIPO 01A/PN 16
P245 GH

di cui alla bolla N° 1902 del 8/06/2020, riferita al Vostro ordine 724 DEL 29/05/2020
rispettano le seguenti condizioni:

- Risultano fabbricate in conformità alla Norme sopracitate, richiamate nell'ordine ;
- Sono identificate a punzone con:Marchio di fabbrica-Diame=tro nominale/Diametro esterno tubo-Pressione nominale-Qua=lità dell'acciaio ;
- Tutte le Flange, prima della spedizione,hanno superato con esito positivo i controlli presso il ns.Magazzino .

N. 1 - FLANGIA 6084 DN 25

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.

R.G.Q.

Documento prodotto con sistema informatico

GASOLIO INTERNO

ADDRESS Via Arno, 3
20029 **TURBIGO (MI)** ITALIA
PHONE 0331 871111 (3 linee r.a.)
FAX 0331 871468
WEB SITE www.turozzi.it
E-MAIL turozzi@turozzi.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO (UNI-EN 9001 ISO) COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED

turozzi fratelli S.r.l.

Raccordi in acciaio per impianti ad alta pression
Steel fittings for high pressure plant

CLIENTE / *Purchaser*	CERTIFICATO DI COLLAUDO *Works certificate* EN 10204 3.1	FOGLIO *Sheet*
F.I.R.A.S. di CROCE S.r.l.		
ORDINE / *Order* 3434 - 3435 - 3446 ns.DdT 1608	N. 44798 DEL / *Of* 28/10/2009	1

ITEM *Item*	QUANTITÀ *Quantity*	DESCRIZIONE / *Description*	COLATA *Heat*	MATERIALE *Material*	CERTIF. ORIG. *Mill certif.*	ACCIAIERIA / FORNITORE *Steel plant / Supplier*
		VS.ORD. 3434 DEL 23/10/2009				
1	10	GOMITO 90° 2.1/2 3000 NPT A105	264108	A105	1574/3693	OLIFER
		VS.ORD. 3435 DEL 23/10/2009				
1	40	GOMITO 90° 1 3000 NPT A105	187440	A105	128443/3684	ACC.VENETE
2	3	TEE 1.1/4 3000 SW A105	78225	A105	52314/3319	RIVA
2	37	TEE 1.1/4 3000 SW A105	30521	A105	21225/3528	RIVA
3	25	MEZZO MANICOTTO 3/4 3000 NPT F316L	2257	A182 F316L/316	37020/2378.	COGNE
5	25	TAPPO FEMMINA 3/4 3000 NPT F316L	21290	A182 F316L/316	9406/2357.3	ACC.VALBRUNA
6	20	TAPPO FEMMINA 1 3000 NPT F316L	22760	A182 F316L/316	1217/2328.3	ACC.VALBRUNA
8	20	NIPPLO ES. 2 3000 NPT F316L	925053	A182 F316L/316	735550/3728	UGITECH

ANALISI CHIMICA - *Chemical Analysis*

	COLATA Heat	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Ti %	V %	Cu %	Al %	Nb %	N %	%	%	C.E. %
X	264108	0,160	1,130	0,270	0,011	0,009	0,170	0,180	0,050		0,001	0,200	0,020	0,002				0,420
X	187440	0,158	1,040	0,230	0,014	0,005	0,120	0,130	0,020		0,002	0,130	0,042	0,002				0,380
	78225	0,180	0,890	0,220	0,017	0,010	0,050	0,100	0,010		0,021	0,190	0,025	0,001				0,370
	30521	0,195	0,960	0,240	0,011	0,009	0,070	0,130	0,020		0,012	0,170	0,030	0,001				0,403
X	2257	0,018	1,890	0,350	0,030	0,027	10,060	16,540	2,010						0,076			
X	21290	0,016	1,510	0,600	0,029	0,028	10,120	16,910	2,030						0,063			
X	22760.	0,018	1,600	0,520	0,027	0,026	10,010	16,850	2,000						0,060			
X	925053	0,016	1,330	0,540	0,035	0,021	11,060	16,610	2,030						0,027			

CARATTERISTICHE MECCANICHE - *Mechanical Test*

COLATA *Heat*	R Tensile Strength N/mmq.	S Yield Point N/mmq.	A : 2" Elongation %	C Reduction of area %	Bending Test	Flattening Test	Hydraulic Test	HB Hardness test		K Impact test J	Temp.°C	STATO DI FORNIT. (TRATT. TERM.) *Supply cond. (heat treatment)*	TEMP. °C	NOTE *Remarks*
264108	554	382	27,4	55,0				164	166					
187440	525	375	27,0	66,0				157	157					
78225	500	311	33,3	58,3				151	151					
30521	510	346	28,0	56,0				160	160					
2257	633	309	51,6	75,0								SOLUT.TREATED	1050	
21290	633	330	55,0	65,0								SOLUT.TREATED	1050	
22760	622	325	59,0	68,0								SOLUT.TREATED	1050	
925053	596	305	56,0	71,0								SOLUT.TREATED	1050	

NATURA DEL MATERIALE / *Kind of material*	NOTE / *Remarks*
Acciaio elaborato al forno elettrico Steel made by electric furnace	FIRAS FIRAS DI CROCE SRL VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI) +39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT CODICE FISCALE E PARTITA IVA 04911730960

COLLAUDI INTERNI / *Works Inspection*	RISULT. *Result*	COLLAUDI SUPPLEMENTARI / *Supplementary tests*	RISULT. *Result*
Dimensionale/Visivo Dimensional/Visual	Ok Ok	FIRAS DI CROCE SRL VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI) +39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT COD.CE FISCALE E PARTITA IVA 04911730960	

RESPONSABILE QUALITÀ / *Quality Manager*	ENTE COLLAUDATORE / *Inspection agency*	turozzi fratelli

VJ. 740

I.M.L. - INDUSTRIA MECCANICA LIGURE S.P.A. A01
Via Giancarlo Farina, 25 - 16030 Casarza Ligure - GE - ITALY
Tel. +39 0185 467661 - Fax +39 0185 466510 - E-mail quality@imlitaly.com
MATERIAL TEST DEPARTMENT

COMPANY WITH QUALITY SYSTEM ISO 9001: 2015 CERTIFIED BY RINA CERT. N° 23/91/S

INSPECTION CERTIFICATE EN 10204:2004 / 3.1 A02

Nr A03 2020-C_IML-32373 Date 11.02.2020 Z02

P.L.P.PETROCHEMICAL & MARINE SUPPLY SRL A06
VIA RENATA BIANCHI, 71a/73
16152 GENOVA GE IT

Ordine / PO	20/00069	A07
Item	012	
DDT / Delivery note	2020-2E301-0000043	
Packing List	2020-2E301-0000043	
Fattura / Invoice	2020-2E421-0000011	A08
Ns. rif. / Our ref.	2020-2E201-0000074-0012	

Cod. colata B07 Heat Code	Nr. colata B07 Heat Nr	Quantità B08 Quantity	Descrizione Description B01 - (B09 - B11)
43T	19/73669	210,00	TEE SW 3M 1" A105N

Mat. in acc. a / Mat. in acc. to B02 ASTM A105/A105M-18
ASME SA105/SA105M, ASME II PART A Ed.2017
ANSI/NACE MR 0175 - ISO 15156 Ed.2015
ANSI/NACE MR 0103 - ISO 17945 Ed. 2015
P.E.D. 2014/68/EU ANNEX 1 PAR. 4.3

Ann. mat. / Mat. remarks B02 MATERIAL FULLY KILLED & FINE GRAIN PRACTICED

Elementi / Elements (C71 - C92)	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Mo	Ti	Cu	V	Nb	N
LADLE ANALYSIS	0,180	0,230	1,050	0,010	0,009	0,090	0,070	0,010	0,016	0,150	0,002	0,001	0,000
	Al								CE LF	CE SF	F1	F2	PREN
LADLE ANALYSIS	0,025								0,390	0,355	0,322	0,100	-

CE LF=C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15 CE SF=C+(Mn/6) F1=Cu+Ni+Cr+Mo+V F2=Cr+Mo

Provetta Test specimen		Forma C10 Shape	°C C03	Snervamento>0,2% C11 Yield Strength>0,2%	Snervamento>1,0% C11 Yield Strength>1,0%	Rottura C12 Tensile	Allungamento C13 Elongation	Contrazione C15 Reduction of area
Sez/Sect mm2	L. mm	1=O - 2=□		MPa	MPa	MPa	%	%
122,65	50,00	1		331,0	--	519,0	33,6	54,8

DUREZZA / HARDNESS C22	RESILIENZA / IMPACT TEST					
HBW	Tipo/Type C40	Provetta / Test Specimen	°C C03	1-Joule C42	2-Joule C42	3-Joule C42	Media/Average C43
152,0 - 157,0	KV	10x10mm	-10	61	58	66	61,7

Tratt. Term. / Heat treatment C70	Normalized at 880°-920°C / Air Cool	ELECTRIC FURNACE
Dim in acc. a / Dim. acc. to B14	ASME B16.11 Ed.2016	

Marcatura in acc. B06 Marking in acc. to	MSS SP25 Ed. 2018	Vis. & Dim.	SATISFACTORY	Origine Origin of Steel	ITALY

Note / Notes 100% MANUFACTURED IN ITALY
SUPPLIED MATERIAL MEETS SPECIFICATIONS AND P.O. REQUIREMENTS

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI [illegible] SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 [illegible] WWW.FIRASITALIA.IT
COD.CE FISC. E P.IVA [illegible]

UFFICIO CONTROLLO QUALITA' A05 QUALITY CONTROL DEPARTMENT	ENTE UFFICIALE DI COLLAUDO Z03 INSPECTION AUTHORITY	MARCHIO PRODUZIONE A04 MANUFACTURER'S SYMBOL
Boris Fizzotti - Q.C.Manager		IML or

ADDRESS Via Arno, 3
20029 **TURBIGO (MI)** ITALIA
PHONE 0331 871111 (3 linee r.a.)
FAX 0331 871468
WEB SITE www.turozzi.it
E-MAIL turozzi@turozzi.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO — UNI-EN 9001 ISO — COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED

turozzi fratelli S.r.l.

Raccordi in acciaio per impianti ad alta pressione
Steel fittings for high pressure plants

CLIENTE / *Purchaser*	CERTIFICATO DI COLLAUDO *Works certificate*	FOGLIO *Sheet*
F.I.R.A.S. di CROCE S.r.l.	EN 10204 3.1	
ORDINE / *Order*		
761 ns.OdT 349	N. 49162 DEL / *Of* 08/03/2012	1/2

ITEM *Item*	QUANTITÀ *Quantity*	DESCRIZIONE / *Description*		COLATA *Heat*	MATERIALE *Material*	CERTIF. ORIG. *Mill certif.*	ACCIAIERIA / FORNITORE *Steel plant / Supplier*
1	6	GOMITO 90° 1.1/2 3000 SW F316L	X	W4T4	A182 F316L/316	3924/3916	ROLDAN
2	2	INS.RID. 2x1.1/2 3000 SW F316L	X	72095	A182 F316L/316	397/2367.3	COGNE
3	2	TEE 2 3000 SW F316L	X	323790	A182 F316L/316	94240/3952	OLARRA
4	6	GOMITO 90° 1 3000 SW F316L	X	105105	A182 F316L/316	943904/3925	UGITECH
5	250	GOMITO 90° 1/2 3000 NPT A105	X	052524	A105	25867/3934	A.B.S.
6	50	GOMITO 90° 1.1/2 3000 SW A105	X	78538	A105	13823/3748	RIVA
7	50	GOMITO 90° 1.1/4 3000 SW A105	X	74839	A105	2668/3910	RIVA
8	50	GOMITO 90° 1 3000 SW A105	X	77092	A105	24758/3924	RIVA
10	100	GOMITO 90° 1/2 3000 SW A105	X	74258	A105	41390/3938	RIVA
11	100	TEE 1 3000 SW A105	X	78290	A105	31686/3933	RIVA

ANALISI CHIMICA - *Chemical Analysis*

COLATA *Heat*	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Ti %	V %	Cu %	Al %	Nb %	N %	%	%	C.E. %
W4T4	0,016	1,404	0,260	0,030	0,024	10,694	16,998	2,123						0,045			
72095	0,020	1,810	0,420	0,029	0,029	10,090	16,580	2,020						0,072			
323790	0,023	1,630	0,410	0,032	0,029	10,000	16,600	2,020						0,029			
105105	0,015	1,332	0,549	0,029	0,023	11,096	16,661	2,033						0,034			
052524	0,160	1,240	0,200	0,020	0,024	0,110	0,060	0,010		0,001	0,220	0,023	0,002				0,403
78538	0,195	0,900	0,220	0,009	0,008	0,040	0,070	0,010	0,019	0,022	0,130	0,026	0,001				0,377
74839	0,200	0,920	0,200	0,014	0,010	0,070	0,150	0,020		0,019	0,019	0,027	0,002				0,397
77092	0,180	0,850	0,210	0,012	0,008	0,050	0,120	0,010		0,016	0,180	0,020	0,001				0,366
74258	0,185	0,890	0,210	0,015	0,007	0,060	0,150	0,020		0,020	0,210	0,034	0,002				0,389
78290	0,195	0,880	0,230	0,015	0,007	0,050	0,120	0,010		0,019	0,150	0,029	0,002				0,385

CARATTERISTICHE MECCANICHE - *Mechanical Test*

COLATA *Heat*	R Tensile Strength N/mmq	S Yield Point N/mmq.	A : 2" Elongation %	C Reduction of area %	Bending Test	Flattening Test	Hydraulic Test	HB Hardness test	Kv Impact test J	Temp. °C	STATO DI FORNIT. (TRATT. TERM.) *Supply cond. (heat treatment)*	TEMP. °C	NOTE *Remarks*
W4T4	599	291	53,0	70,0							SOLUT.TREATED	1050	
72095	594	290	69,0	74,0							SOLUT.TREATED	1050	
323790	573	255	55,0	72,0							SOLUT.ANNEALED	1050	
105105	578	260	59,0	81,0							SOLUT.TREATED	1050	
052524	509	379	28,9	51,0				158 158					
78538	515	317	33,7	57,8				154 154					
74839	515	327	36,4	64,0				155 155					
77092	493	307	33,9	58,3				161 161					
74258	497	309	33,5	58,9				159 159					
78290	511	319	33,6	56,5				162 162					

NATURA DEL MATERIALE / *Kind of material*	NORMA DI RIFERIMENTO *Referenced standard*	NOTE / *Remarks*
Acciaio elaborato al forno elettrico Steel made by electric furnace	ASTM ultima edizione ASTM latest edition	FIRAS FIRAS DI CROCE SRL VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI) +39 02 328 5152 - WEB:FIRAS.ITALIA.IT - WWW.FIRASITALIA.IT COD.CE FISCALE E PARTITA IVA 04911730960

COLLAUDI INTERNI / *Works inspection*	RISULT. *Result*	COLLAUDI SUPPLEMENTARI / *Supplementary tests*	RISULT. *Result*
Dimensionale/Visivo Dimensional/Visual	Ok Ok		

RESPONSABILE QUALITÀ / *Quality Manager*	ENTE COLLAUDATORE / *Inspection agency*	turozzi fratelli

DA.MA.AN. S.r.l.
INDUSTRIAL SUPPLIES
FLANGES, VALVES, PIPING, DRAWING PIECES PRODUCTION AND PIECES WITH CLADDING
SPECTACLE BLINDS, DRIP RINGS, REDUCING FLANGES, TUBESHEETS, VALVE COMPONENTS, MECHANICAL WORKINGS
Sede legale, amministrativa e operativa: Via Galvani, 21/A - 20019 Settimo Milanese (MI)
Tel. 02/33502149 - Fax 02/33502157 - C.F. e P.I. 10439780155 - REA MI-1376418 - Cap. Soc. €75.000,00 i.v.
www.damaan.it - info@damaan.it - damaan@pec.it
Dasa-Rägister EN ISO 9001:2015 IQ-0406-08
Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 / Company Certified EN ISO 9001:2015 - IQ-0406-08

CERTIFICATO DI COLLAUDO DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1
TEST CERTIFICATE DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1 no. 1653 del 26-06-20

CLIENTE / Customer	BOLLA NR. / Invoice Nr.	DATA / Date	PAG. / Page	MARCHIO DI FABBRICA / Trade Mark
F.I.R.A.S. DI CROCE S.R.L.	1653	26-06-20	2	

Colata - Heat	Qualità Materiale - Material Grade	Materiale in accordo a - Material in accordance to
17/76145	ASTM A105N	ASTM A105M / ASME SA105M, ASME CODE SECT. II, PART A, ED. 2017

Ord. Nr.-Order No.	Pos. - Item	Q.tà - Q.ty	Descrizione - Description
	1	12,00	FL. A105N B16.5 SO 150 RF 1"

ANALISI CHIMICA / Chemical Analysis

Carbonio C%	Manganese Mn%	Silicio Si%	Fosforo P%	Zolfo S%	Nichel Ni%	Cromo Cr%	Molibdeno Mo%	Titanio Ti%	Vanadio V%		Alluminio Al%		
0.190	1.020	0.200	0.012	0.010	0.060	0.130	0.010	0.019	0.002		0.025		
	Rame Cu%	Niobio Nb%		Carb. Equiv. C.E.%									
	0.200	0.001		0.406									

CARATTERISTICHE MECCANICHE / Mechanical Properties

PROVA DI TRAZIONE / Tensile Test

	Temperatura Temp.°C	Rottura N/mm² (MPa) Tensile Strength (or Psi)	Snervamento N/mm² (MPa) Yield Point (>0,2%)	Allungamento % Elongation	Contrazione % Reduction	Durezza HB Hardness	
	RT / 20°C	513,000	337,000	35,000	68,000	159-167	

PROVA DI RESILIENZA / Impact Test

	Posizione Position	Tipo Type	Dimensioni Size	Temperatura Temp.°C	Valore Singolo Joule/cm² Single Value J	Trattamento Termico Heat treatment
	Trans.	KV	10x10 mm	-10	105-97-109	NORMALIZED AT 920°C - COOLED IN STILL AIR

FIRAS DI CROCE S.R.L. VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI) +39 02 328 51521 COD. FISCALE E P.IVA

Materiale in accordo con: / Material in accordance with:	Note: / Notes:
NACE MR0175 - ISO15156 / NACE MR0103 Controllo visivo e dimensionale soddisfacente / Satisfactory visual and dimensional check. Sistema di Gestione per la Qualità e procedure interne di controllo sul prodotto approvate da ISO 9001:2015 ed in conformità a Direttiva 2014/68/EU (PED), allegato 1, sezione 4.3 Quality Management System, Processes and internal controls on the product approved by ISO 9001:2015 in reference to 2014/68/EU Directive (PED), annex 1, section 4.3	Fully Killed steel produced by electric furnace. Material supplied free of radioactive contamination. Si certifica che il prodotto sopra descritto è conforme alle prescrizioni dell'ordine. Products conform with the prescription of order. Valori analisi chimiche riportati da certificato acciaieria custodito presso i ns. archivi Chemical analysis values reported by mill certificate guarded in our archives.

Ispettori / Inspectors	Ente collaudatore / Inspection agency	Uff. Qualità / Quality Dept.	Resp. Qualità / Quality Manager
		DA.MA.AN. Quality Dept. M. ALFARE	DA.MA.AN. Quality Dept. CROCE ANDREA LEVEL II SNT TC-1A UNI EN ISO 9712 UT - PT - MT - VT

GASOLIO INTERNO

DA. MA. AN. S.r.l.

INDUSTRIAL SUPPLIES

FLANGES, VALVES, PIPING, DRAWING PIECES PRODUCTION AND PIECES WITH CLADDING
SPECTACLE BLINDS, DRIP RINGS, REDUCING FLANGES, TUBESHEETS, VALVE COMPONENTS, MECHANICAL WORKINGS

Sede legale, amministrativa e operativa: Via Galvani, 21/A - 20019 Settimo Milanese (MI)
Tel. 02/33502149 - Fax 02/33502157 - C.F. e P.I. 10439780155 - REA MI-1376418 - Cap. Soc. €75.000,00 i.v.
www.damaan.it - info@damaan.it - damaan@pec.it

Dasa-Rägister
EN ISO 9001:2015
IQ-0406-08

Azienda Certificata EN ISO 9001:2015 / Company Certified EN ISO 9001:2015 - IQ-0406-08

CERTIFICATO DI COLLAUDO DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1
TEST CERTIFICATE DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1 no. 1653 del 26-06-20

CLIENTE/ Customer	BOLLA NR./ Invoice Nr.	DATA / Date	PAG./ Page	MARCHIO DI FABBRICA / Trade Mark
F.I.R.A.S. DI CROCE S.R.L.	1653	26-06-20	3	

Colata - Heat	Qualità Materiale - Material Grade	Materiale in accordo a - Material in accordance to
2109	A105N	ASTM A105M / ASME SA105M, ASME CODE SECT. II, PART A, ED. 2015

Ord. Nr.-Order No.	Pos. - Item	Q.tà - Q.ty	Descrizione - Description
	2	12,00	FL. A105N B16.5 SO 150 RF 1.1/4"

ANALISI CHIMICA / Chemical Analysis

Carbonio C%	Manganese Mn%	Silicio Si%	Fosforo P%	Zolfo S%	Nichel Ni%	Cromo Cr%	Molibdeno Mo%		Vanadio V%				
0.198	0.961	0.256	0.019	0.016	0.014	0.028	0.002		0.001				
	Rame Cu%												
	0.012												

CARATTERISTICHE MECCANICHE / Mechanical Properties

PROVA DI TRAZIONE / Tensile Test

	Temperatura Temp.°C	Rottura N/mm² (MPa) Tensile Strength (or Psi)	Snervamento N/mm² (MPa) Yield Point (>0,2%)	Allungamento % Elongation	Contrazione % Reduction	Durezza HB Hardness	
	RT / 20°C	546,000	345,000	28,000	55,000	149-151	

PROVA DI RESILIENZA / Impact Test

	Posizione Position	Tipo Type	Dimensioni Size	Temperatura Temp.°C	Valore Singolo Joule/cm² Single Value J	Trattamento Termico Heat treatment
	Trans.	KV	10x10 mm	-29	50-53-52	NORMALIZED AT 920°C - COOLED IN STILL AIR

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITAL.A.IT | WWW.FIRASITAL.A.IT
CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 04911730960

Materiale in accordo con: / Material in accordance with:
NACE MR0175 - ISO15156 / NACE MR0103
Controllo visivo e dimensionale soddisfacente / Satisfactory visual and dimensional check.
Sistema di Gestione per la Qualità e procedure interne di controllo sul prodotto approvate da ISO 9001:2015 ed in conformità a Direttiva 2014/68/EU (PED), allegato 1, sezione 4.3
Quality Management System, Processes and internal controls on the product approved by ISO 9001:2015 in reference to 2014/68/EU Directive (PED), annex 1, section 4.3

Note: / Notes:
Fully Killed steel produced by electric furnace.
Material supplied free of radioactive contamination.
Si certifica che il prodotto sopra descritto è conforme alle prescrizioni dell'ordine.
Products conform with the prescription of order.
Valori analisi chimiche riportati da certificato acciaieria custodito presso i ns. archivi
Chemical analysis values reported by mill certificate guarded in our archives.

Ispettori / Inspectors	Ente collaudatore / Inspection agency	Uff. Qualità / Quality Dept.	Resp. Qualità / Quality Manager
		DA.MA.AN. Quality Dept. M. ALFARE	DA.MA.AN. Quality Dept. CROCE ANDREA LEVEL II SNT TC-1A UNI EN ISO 9712 UT - PT - MT - VT

ADDRESS Via Arno, 3
20029 **TURBIGO (MI)** ITALIA
PHONE 0331 871111 (3 linee r.a.)
FAX 0331 871468
WEB SITE www.turozzi.it
E-MAIL turozzi@turozzi.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO (UNI-EN 9001 - ISO) COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED

turozzi fratelli S.r.l.

Raccordi in acciaio per impianti ad alta pressione
Steel fittings for high pressure plants

CLIENTE / *Purchaser*	CERTIFICATO DI COLLAUDO *Works certificate*	FOGLIO *Sheet*
F.I.R.A.S. di CROCE S.r.l.	EN 10204 3.1	
ORDINE / *Order*		
761 ns.DdT 349	N. 49162 DEL / *Of* 08/03/2012	1/2

ITEM *Item*	QUANTITÀ *Quantity*	DESCRIZIONE / *Description*		COLATA *Heat*	MATERIALE *Material*	CERTIF. ORIG. *Mill certif.*	ACCIAIERIA / FORNITORE *Steel plant / Supplier*
1	6	GOMITO 90° 1.1/2 3000 SW F316L	X	W4T4	A182 F316L/316	3924/3916	ROLDAN
2	2	INS.RID. 2x1.1/2 3000 SW F316L	X	72095	A182 F316L/316	397/2367.3	COGNE
3	2	TEE 2 3000 SW F316L	X	323790	A182 F316L/316	94240/3952	OLARRA
4	6	GOMITO 90° 1 3000 SW F316L	X	105105	A182 F316L/316	943904/3925	UGITECH
5	250	GOMITO 90° 1/2 3000 NPT A105	X	052524	A105	25867/3934	A.B.S.
6	50	GOMITO 90° 1.1/2 3000 SW A105	X	78538	A105	13823/3748	RIVA
7	50	GOMITO 90° 1.1/4 3000 SW A105	X	74839	A105	2668/3910	RIVA
8	50	GOMITO 90° 1 3000 SW A105	X	77092	A105	24758/3924	RIVA
10	100	GOMITO 90° 1/2 3000 SW A105	X	74258	A105	41390/3938	RIVA
11	100	TEE 1 3000 SW A105	X	78290	A105	31686/3933	RIVA

ANALISI CHIMICA - *Chemical Analysis*

COLATA *Heat*	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Ti %	V %	Cu %	Al %	Nb %	N %	%	%	C.E. %
W4T4	0,016	1,404	0,260	0,030	0,024	10,694	16,998	2,123						0,045			
72095	0,020	1,810	0,420	0,029	0,029	10,090	16,580	2,020						0,072			
323790	0,023	1,630	0,410	0,032	0,029	10,000	16,600	2,020						0,029			
105105	0,015	1,332	0,549	0,029	0,023	11,096	16,661	2,033						0,034			
052524	0,160	1,240	0,200	0,020	0,024	0,110	0,060	0,010		0,001	0,220	0,023	0,002				0,403
78538	0,195	0,900	0,220	0,009	0,008	0,040	0,070	0,010	0,019	0,022	0,130	0,026	0,001				0,377
74839	0,200	0,920	0,200	0,014	0,010	0,070	0,150	0,020		0,019	0,019	0,027	0,002				0,397
77092	0,180	0,850	0,210	0,012	0,008	0,050	0,120	0,010		0,016	0,180	0,020	0,001				0,366
74258	0,185	0,890	0,210	0,015	0,007	0,060	0,150	0,020		0,020	0,210	0,034	0,002				0,389
78290	0,195	0,880	0,230	0,015	0,007	0,050	0,120	0,010		0,019	0,150	0,029	0,002				0,385

CARATTERISTICHE MECCANICHE - *Mechanical Test*

COLATA *Heat*	R Tensile Strength N/mmq	S Yield Point N/mmq.	A : 2" Elongation %	C Reduction of area %	Bending Test	Flattening Test	Hydraulic Test	HB Hardness test	Kv Impact test J	Temp. °C	STATO DI FORNIT. (TRATT. TERM.) *Supply cond. (heat treatment)*	TEMP. °C	NOTE *Remarks*
W4T4	599	291	53,0	70,0							SOLUT.TREATED	1050	
72095	594	290	69,0	74,0							SOLUT.TREATED	1050	
323790	573	255	55,0	72,0							SOLUT.ANNEALED	1050	
105105	578	260	59,0	81,0							SOLUT.TREATED	1050	
052524	509	379	28,9	51,0				158 158					
78538	515	317	33,7	57,8				154 154					
74839	515	327	36,4	64,0				155 155					
77092	493	307	33,9	58,3				161 161					
74258	497	309	33,5	58,9				159 159					
78290	511	319	33,6	56,5				162 162					

NATURA DEL MATERIALE / *Kind of material*	NORMA DI RIFERIMENTO *Referenced standard*	NOTE / *Remarks*
Acciaio elaborato al forno elettrico Steel made by electric furnace	ASTM ultima edizione ASTM latest edition	

COLLAUDI INTERNI / *Works inspection*	RISULT. *Result*	COLLAUDI SUPPLEMENTARI / *Supplementary tests*	RISULT. *Result*
Dimensionale/Visivo Dimensional/Visual	Ok Ok		

RESPONSABILE QUALITÀ / *Quality Manager*	ENTE COLLAUDATORE / *Inspection agency*
	FIRAS FIRAS DI CROCE SRL VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI) +39 02 328 5152	INFO@FIRASITALIA.IT	WWW.FIRASITALIA.IT CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 04911730960

turozzi fratelli

GASOLIO INTERNO

ADDRESS Via Arno, 3
20029 **TURBIGO (MI)** ITALIA
PHONE 0331 871111 (3 linee r.a.)
FAX 0331 871468
WEB SITE www.turozzi.it
E-MAIL turozzi@turozzi.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO — UNI-EN 9001 ISO — COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED

turozzi fratelli S.r.l.

Raccordi in acciaio per impianti ad alta pressione
Steel fittings for high pressure plants

CLIENTE / *Purchaser*	CERTIFICATO DI COLLAUDO *Works certificate*	FOGLIO *Sheet*
F.I.R.A.S. di CROCE S.r.l.	EN 10204 3.1	
ORDINE / *Order* 3434 - 3435 - 3446 ns.DdT 1608	N. 44798 DEL / *Of* 28/10/2009	1

ITEM *Item*	QUANTITÀ *Quantity*	DESCRIZIONE / *Description*	COLATA *Heat*	MATERIALE *Material*	CERTIF. ORIG. *Mill certif.*	ACCIAIERIA / FORNITORE *Steel plant / Supplier*
		VS.ORD. 3434 DEL 23/10/2009				
1	10	GOMITO 90° 2.1/2 3000 NPT A105	264108	A105	1574/3693	OLIFER
		VS.ORD. 3435 DEL 23/10/2009				
1	40	GOMITO 90° 1 3000 NPT A105	187440	A105	128443/3684	ACC.VENETE
2	3	TEE 1.1/4 3000 SW A105	78225	A105	52314/3319	RIVA
2	37	TEE 1.1/4 3000 SW A105	30521	A105	21225/3528	RIVA
3	25	MEZZO MANICOTTO 3/4 3000 NPT F316L	2257	A182 F316L/316	37020/2378.	COGNE
5	25	TAPPO FEMMINA 3/4 3000 NPT F316L	21290	A182 F316L/316	9406/2357.3	ACC.VALBRUNA
6	20	TAPPO FEMMINA 1 3000 NPT F316L	22760	A182 F316L/316	1217/2328.3	ACC.VALBRUNA
8	20	NIPPLO ES. 2 3000 NPT F316L	925053	A182 F316L/316	735550/3728	UGITECH

ANALISI CHIMICA - *Chemical Analysis*

	COLATA Heat	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Ti %	V %	Cu %	Al %	Nb %	N %	%	%	C.E. %
X	264108	0,160	1,130	0,270	0,011	0,009	0,170	0,180	0,050		0,001	0,200	0,020	0,002				0,420
X	187440	0,158	1,040	0,230	0,014	0,005	0,120	0,130	0,020		0,002	0,130	0,042	0,002				0,380
	78225	0,180	0,890	0,220	0,017	0,010	0,050	0,100	0,010		0,021	0,190	0,025	0,001				0,370
	30521	0,195	0,960	0,240	0,011	0,009	0,070	0,130	0,020		0,012	0,170	0,030	0,001				0,403
X	2257	0,018	1,890	0,350	0,030	0,027	10,060	16,540	2,010						0,076			
X	21290	0,016	1,510	0,600	0,029	0,028	10,120	16,910	2,030						0,063			
X	22760,	0,018	1,600	0,520	0,027	0,026	10,010	16,850	2,000						0,060			
X	925053	0,016	1,330	0,540	0,035	0,021	11,060	16,610	2,030						0,027			

CARATTERISTICHE MECCANICHE - *Mechanical Test*

COLATA *Heat*	R Tensile Strength N/mmq.	S Yield Point N/mmq.	A : 2" Elongation %	C Reduction of area %	Bending Test	Flattening Test	Hydraulic Test	HB Hardness test	K Impact test J	Temp.°C	STATO DI FORNIT. (TRATT. TERM.) *Supply cond. (heat treatment)*	TEMP. °C	NOTE *Remarks*
264108	554	382	27,4	55,0				164 166					
187440	525	375	27,0	66,0				157 157					
78225	500	311	33,3	58,3				151 151					
30521	510	346	28,0	56,0				160 160					
2257	633	309	51,6	75,0							SOLUT.TREATED	1050	
21290	633	330	55,0	65,0							SOLUT.TREATED	1050	
22760	622	325	59,0	68,0							SOLUT.TREATED	1050	
925053	596	305	56,0	71,0							SOLUT.TREATED	1050	

NATURA DEL MATERIALE / *Kind of material*	NOTE / *Remarks*
Acciaio elaborato al forno elettrico Steel made by electric furnace	

COLLAUDI INTERNI / *Works inspection*	RISULT. *Result*	COLLAUDI SUPPLEMENTARI / *Supplementary tests*	RISULT. *Result*
Dimensionale/Visivo Dimensional/Visual	Ok Ok		

RESPONSABILE QUALITÀ / *Quality Manager*	ENTE COLLAUDATORE / *Inspection agency*	turozzi fratelli

GASOLIO INTERNO

ADDRESS Via Arno, 3
20029 **TURBIGO (MI)** ITALIA
PHONE 0331 871111 (3 linee r.a.)
FAX 0331 871468
WEB SITE www.turozzi.it
E-MAIL turozzi@turozzi.it

AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ CERTIFICATO — UNI-EN 9001 ISO — COMPANY WITH QUALITY SYSTEM CERTIFIED

turozzi fratelli S.r.l.

Raccordi in acciaio per impianti ad alta pressione
Steel fittings for high pressure plants

CLIENTE / *Purchaser*	CERTIFICATO DI COLLAUDO *Works certificate*	FOGLIO *Sheet*
F.I.R.A.S. di CROCE S.r.l.	EN 10204:2004 3.1	
ORDINE / *Order* VARI ns.DdT 1273	N. 38481 DEL / *Of* 01/08/2006	4

ITEM *Item*	QUANTITÀ *Quantity*	DESCRIZIONE / *Description*	COLATA *Heat*	MATERIALE *Material*	CERTIF. ORIG. *Mill certif.*	ACCIAIERIA / FORNITORE *Steel plant / Supplier*
12	60	GOMITO 90° 1 3000 SW A105	76570	A105	36848/3337	RIVA
13	20	GOMITO 90° 2 3000 SW A105	25384	A105	6420	LEALI

ANALISI CHIMICA - *Chemical Analysis*

COLATA Heat	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Ti %	V %	Cu %	Al %	Nb %	N %	%	%	C.E. %
76570	0,200	0,89	0,18	0,013	0,010	0,06	0,08	0,010		0,018	0,190	0,025	0,001				0,39
25384	0,200	0,91	0,27	0,011	0,010	0,07	0,06	0,010			0,170	0,026	0,002				0,38

CARATTERISTICHE MECCANICHE - *Mechanical Test*

COLATA *Heat*	R Tensile Strength N/mmq.	S Yield Point N/mmq.	A : 2" Elongation %	C Reduction of area %	Bending Test	Flattening Test	Hydraulic Test	HB Hardness test	K Impact test J	Temp.°C	STATO DI FORNIT. (TRATT. TERM.) *Supply cond. (heat treatment)*	TEMP. °C	NOTE *Remarks*
76570	517	320	31,0	57,0				156 160					
25384	534	341	29,0	55,0				160 160					

NATURA DEL MATERIALE / *Kind of material*	NOTE / *Remarks*
Acciaio elaborato al forno elettrico Steel made by electric furnace	

COLLAUDI INTERNI / *Works inspection*	RISULT. *Result*	COLLAUDI SUPPLEMENTARI / *Supplementary tests*	RISULT. *Result*
Visivo/Dimensionale	O.K.		
Visual/Dimensional	O.K.		

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRAS.ITALIA.IT | WWW.FIRAS.IT
CODICE FISCALE E PARTITA IVA 04917720960

RESPONSABILE QUALITÀ / *Quality Manager*	ENTE COLLAUDATORE / *Inspection agency*	turozzi fratelli

FP16

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.
MAGAZZINO DI NAPOLI
Loc. Pantano Zona ASI
80011 ACERRA (NA)
Tel. 081 8039781 Fax 081 8039783

ATTESTATO DI CONFORMITA' ALL'ORDINAZIONE
(UNI EN 10204 2.1)

La JANNONE FERRO TUBI SpA, con sede in Segrate (MI), via Miglioli 10/12, attesta, sotto la propria responsabilità, che i/le:

FLANGE EN 1092-1 PIANE - TIPO 01A/PN 16
P245 GH

di cui alla bolla N° 1902 del 8/06/2020, riferita al Vostro ordine 724 DEL 29/05/2020
rispettano le seguenti condizioni:

- Risultano fabbricate in conformità alla Norme sopracitate, richiamate nell'ordine ;
- Sono identificate a punzone con:Marchio di fabbrica-Diame=tro nominale/Diametro esterno tubo-Pressione nominale-Qua=lità dell'acciaio ;
- Tutte le Flange, prima della spedizione,hanno superato con esito positivo i controlli presso il ns.Magazzino .

N.2 - FLANGE PIANE DN 32 PN 40
N.1 - " " DN 25 PN 40

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5151 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
COD.CF FISC.& P.IVA 04997730960

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.

R.G.Q.

Documento prodotto con sistema informatico

GASOLIO INTERNO

FF16

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.
MAGAZZINO DI NAPOLI
Loc. Pantano Zona ASI
80011 ACERRA (NA)
Tel. 081 8039781 Fax 081 8039783

ATTESTATO DI CONFORMITA' ALL'ORDINAZIONE
(UNI EN 10204 2.1)

La JANNONE FERRO TUBI SpA, con sede in Segrate (MI), via Miglioli 10/12, attesta, sotto la propria responsabilità, che i/le:

FLANGE EN 1092-1 FILETTATE TIPO 13A PN16
P245GH

di cui alla bolla N° 1919 del 9/06/2020, riferita al Vostro ordine 695 DEL 26/05/2020
rispettano le seguenti condizioni:

- Risultano fabbricate in conformità alla Norme sopracitate, richiamate nell'ordine ;
- Sono identificate a punzone con:Marchio di fabbrica-Diametro nominale/Diametro esterno tubo-Pressione nominale-Qualità dell'acciaio ;
- Tutte le Flange, prima della spedizione,hanno superato con esito positivo i controlli presso il ns.Magazzino .

N.1 - FLANGIA FILETTATE DN 25 PN 40
N.1 " " DN 32 PN 40

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 51521 INFO@FIRAS.TAL.IT | WWW.FIRAS.TAL.IT
CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 04911730

JANNONE FERRO TUBI S.p.A.

R.G.Q.

Documento prodotto con sistema informatico

IRC SPA
FITTING CONNECTIONS
Quality Management System Certified Company

I.R.C. S.p.A.
SEDE LEGALE:
Via Guarneri del Gesù, 3 - I-26100 Cremona (CR) - Italy

STABILIMENTO E UFFICI:
Via E. Fermi, 7 - 29016 Cortemaggiore (PC) - Italy
Telefono: 0039 - 0523-839600 - Telefax: 0039 - 0523-836132
Web: www.ircbwf.it - E-mail: irc@ircbwf.it

EEC. CODE: IT 01224220192
Cod. Fisc.: 00150030336 - P.IVA 01224220192 - Reg. Imprese CR 16965
REA CR 152967 - Export CR 011012 - Cap. Soc. EURO 1.548.800 I.V.

TÜV SÜD ISO 9001

Inspection Certificate

EN 10204-2004 3.1

ASME B16.9 - 2018 / ASME B16.25 - 2017 fig.2a/3a (as applicable)

Document no.	4633-001
Date	23/05/2019
Page	1 / 2
Job order	4633
Purchaser	030206006283 - F.I.R.A.S. DI CROCE SRL
Order	1572
Specification	ASTM A234/A234M-2017 ASME SA 234/SA 234M-2017 WPB
Heat Treatment	Normalizing at 920°C [1 min / mm, 30 minutes min] and cooling in still air

	Item	Quantity	Heat id.
1	R.C. 2" x 1" STD WPB	10,00	18322455
2	R.C. 2" x 1.1/4" STD WPB	10,00	6L4953
3	R.E. 1.1/2" x 1" STD WPB	10,00	23-16313423
4	R.E. 2" x 1.1/2" STD WPB	10,00	1A5044
5	R.E. 2" x 1" STD WPB	10,00	5J3166

NACE MR0175/ISO15156-2:2015 A.2 / NACE MR0103-2012
Visual and dimensional check with satisfactory result - Marking: Manufacturer / Size / Wall thickness / Material / Heat Id.
Quality Assurance System in accordance with the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU (PED) Annex I, Paragraph 4.3, certified by TÜV Italia S.r.l. (No.Bo. 0948)

Mfr Authorized Inspector *Fabio Sabini* | Quality Department | Official Designated Inspector | Purchaser Authorized Inspector

This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature

Legenda: RC=Concentric Reducer RE=Eccentric Reducer TEE=Tee Curva=Elbow Fondello=Cap Croce=Cross Tubo=Pipe

IRC SPA
FITTING CONNECTIONS
Quality Management System Certified Company

I.R.C. S.p.A.
SEDE LEGALE:
Via Guarneri del Gesù, 3 - I-26100 Cremona (CR) - Italy

STABILIMENTO E UFFICI:
Via E. Fermi, 7 - 29016 Cortemaggiore (PC) - Italy
Telefono: 0039 - 0523-839600 - Telefax: 0039 - 0523-836132
Web: www.ircbwf.it - E-mail: irc@ircbwf.it

EEC. CODE: IT 01224220192
Cod. Fisc.: 00150030336 - P.IVA 01224220192 - Reg. Imprese CR 16965
REA CR 152967 - Export CR 011012 - Cap. Soc. EURO 1.548.800 I.V.

TÜV SÜD ISO 9001

Inspection Certificate

EN 10204-2004 3.1

ASME B16.9 - 2018 / ASME B16.25 - 2017 fig.2a/3a (as applicable)

Document no. 4633-001

Page 2 / 2

23/05/2019

Ladle Analysis

	Heat id.	C%	Mn%	Si%	P%	S%	Ni%	Cr%	Mo%	Cu%	V%	Al%	N%	Ti%	Nb%	Sn%	Zr%	B%	CE_{IIW}
1	18322455	0,120	0,760	0,140	0,009	0,002	0,030	0,080	0,030	0,030	0,010	0,008	-	0,0020	0,0010	-	-	0,0006	0,27
2	6L4953	0,150	0,670	0,220	0,010	0,006	0,040	0,020	0,020	0,090	0,001	0	0	0	0	-	-	-	0,28
3	23-16313423	0,130	0,750	0,160	0,008	0,005	0,010	0,050	0,010	0,030	0,010	0,004	-	0,0010	0,0010	-	-	0,0002	0,27
4	1A5044	0,130	0,780	0,160	0,013	0,005	0,030	0,030	0,010	0,070	0,001	0	0	0	0	-	-	-	0,27
5	5J3166	0,190	0,510	0,250	0,009	0,005	0,040	0,020	0,010	0,090	0,010	0	0	0,0060	0,0010	-	-	-	0,29

Legenda: CE_{IIW} = C+Mn/6+(Cr+Mo+V)/5+(Ni+Cu)/15 J-Factor = (Si+Mn)*(P+Sn)*10000

Mechanical Tests

		Tensile Test					Impact Test (J)							Hardness Test	
	Heat id.	Dir.	Unit	Y.S.	T.S.	Elongation %	Dir.	Temp.	Type	(1)	(2)	(3)	Avg	Type	Result avg
1	18322455	L	MPA	326	471	32								HB	132
2	6L4953	L	MPA	315	485	33								HB	139
3	23-16313423	L	MPA	330	474	30								HB	130
4	1A5044	L	MPA	284	457	35								HB	155
5	5J3166	L	MPA	301	472	35								HB	142

Annotations Seamless manufactured from pipe / Hot formed between 680°c and 980°c / Hardness test performed on 2 fittings (when >=2), average value reported / Material according to Asme II part D table Y-1

The products were manufactured, sampled, tested and inspected in accordance with the specifications and purchase order and were found to meet the requirements.

Mfr Authorized Inspector Quality Department Official Designated Inspector Purchaser Authorized Inspector

Fabio Sabini

This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature

GASOLIO INTERNO

IRC SPA
RACCORDI A SALDARE DI TESTA
BUTT WELDING FITTINGS

INDUSTRIA RACCORDERIE CORTEMAGGIORE S.P.A.
VIA FERMI, 7 - 29016 CORTEMAGGIORE - PC - ITALIA
TELEFONO: (0039) 0523-839600
FAX (0039) 0523-836132
SEDE LEGALE: VIA M.INGEGNERI, 7 - 26100 CREMONA
Reg. Imp. CR 01224220192
R.E.A. CR 152967
EXPORT CR 011012
P. IVA 01224220192
CERT. DEPT. FAX : (0039) 0523-839415

VELOSI
VQMI
ISO 9001: 2008 C 156
MGMT.SYS CERTIFIED
Quality Management System supports the requirements of Annex I, Section 4.3 of Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC

Spett.le/Messrs 006283
F.I.R.A.S. DI CROCE SRL
VIA GALVANI, 24/26
20019 SETTIMO MILANESE MI

CERTIFICATO D' ISPEZIONE

CERT. N° 1196 | Pag. 2

Inspection certificate - Abnahmeprüfzeugnis - Certificat de réception - **EN 10204 : 2004 3.1 - ASME B 16.9 - 2007**

RIF. D.D.T. Numero	RIF. D.D.T. Data	Cliente - Customer	Ordine del Cliente - Customer's order / Bestellung - Commande du Client	Norma di collaudo - Test specification / Abnahmenorme - Specification
595	18/01/2013	F.I.R.A.S. DI CROCE SRL	157	ASTM A/ASME SA 234 WPB - ED.'10 + ADD.'11

Posizione Item Stellung Poste	Dimensione dei raccordi / Acciaio Dimensions of fittings / Steel Fittingsabmessungen / Stahl Dimensions des raccords / Acier	Quantità Quantity Menge Quantité N°	DIR. L T	Trazione - Tension - Zugversuch - Traction: UM mm²	Snervamento Yield Point Streckgrenze limit.apparent. d'elasticité	Rottura Tensile Strength Zugfestigkeit Rupture	Allungamento Elongation Dehnung Allongement	Durezza Hardness Härte - Dureté: Tipo Type Typ Type	Otten. Result. Ermitt. Obtenu	Resilienza- Impact test Kerbschlagzähigkeit - Resilience KV: Temp. °C	L T	Ottenuto Result Ermittelt Obtenu Joules
110	E.R. 1" x 1/2" STD WPB	30		KSI	57,0	75,0	44,0	HB	156			
120	E.R. 3" x 2" STD WPB	10		MPA	330,0	515,0	31,0	HB	156		L	
130	E.R. 2" x 1" STD WPB	10		MPA	340,0	500,0	33,5	HB	152		L	
140	E.R. 2" x 1.1/2" STD WPB	10		MPA	325,0	500,0	32,5	HB	150		L	
150	E.R. 2" x 1.1/4" STD WPB	10		MPA	315,0	485,0	33,0	HB	146		L	
160	E.R. 3" x 1" STD WPB	5		MPA	305,0	470,0	35,0	HB	167		L	
170	CAP 1.1/2" STD WPB	50		MPA	245,0	417,0	45,8	HB	130		L	
180	CAP 2.1/2" STD WPB	25		MPA	341,0	504,0	30,5	HB	143		L	
190	ELBOW 3/4" XS 90° LR WPB	30		MPA	470,0	320,0	34,0	HB	< 197		L	
200	ELBOW 1.1/2" XS 90° LR WPB	30		MPA	330,0	497,0	28,0	HB	141		L	

Analisi chimica di colata - Ladle analysis - Schmelzanalyse - Analyse chimique de coulée - Check analysis

L - LONGITUDINAL
T - TRANSVERSE

Posiz. Item Stellung Poste	Colata Heat Schmelze Coulée N°	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Cu %	V %	Al %	CE %	Ti %	N %	Nb %
110	3G-3G3739	,120	1,300	,220	,012	,002	,020	,060	,010	,020	,005		,354			
120	7J4311	,160	,650	,270	,009	,008	,030	,030	,020	,080	,010		,288			
130	7G3413	,140	,660	,210	,010	,008	,030	,030	,030	,070	,010		,271			
140	6L5397	,150	,720	,280	,007	,005	,050	,010	,010	,080	,001		,283			
150	6L5497	,150	,670	,220	,010	,006	,040	,020	,020	,090	,001		,279			
160	6L8371	,180	,560	,250	,008	,005	,030	,040	,001	,070	,001		,288			
170	5B-5B7105	,050	,540	,110	,013	,008	,010	,050	,020	,030	,005	,029	,158			
180	8L 0485	,200	,790	,240	,014	,005	,020	,020	,010	,010	,001		,340			
190	0D-0D2606	,190	,440	,200	,007	,010	,040	,030	,010	,140	,010		,285			
200	UUA1D-1113643	,140	,970	,250	,013	,004	,020	,040	,010	,060	,003	,020	,318	,003		,003

Trattamento - Heat treatment
NORMALIZING AT 900°C AND COOLING IN STILL AIR

Note - Remarks - Anmerkung - Notes
-VISUAL/DIMENSIONAL CHECK WITH SATISFACTORY RESULT
-THE PRODUCTS COMPLY WITH ORDER REQUIREMENTS .
-MATERIAL ACCORDING TO NACE MR0175/MR0103 ed.2003
SEAMLESS MANUFACTURED FROM PIPE
CAPS SEAMLESS MANUFACTURED FROM PLATE

Inspector

Quality Assistant IRC SPA
Data - Date 31/01/2013

LEGENDA / TRANSLATION: RC=CONCENTRIC REDUCER RE=ECCENTRIC REDUCER TEE=TEE CURVA=ELBOW FONDELLO=CAP CROCE=CROSS TUBO=PIPE

This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature.

GASOLIO INTERNO

IRC SPA
RACCORDI A SALDARE DI TESTA
BUTT WELDING FITTINGS

INDUSTRIA RACCORDERIE CORTEMAGGIORE S.P.A.
VIA FERMI, 7 - 29016 CORTEMAGGIORE - PC - ITALIA
TELEFONO: (0039) 0523-839600
FAX (0039) 0523-836132
SEDE LEGALE: VIA M.INGEGNERI, 7 - 26100 CREMONA
Reg. Imp. CR 01224220192
R.E.A. CR 152967
EXPORT CR 011012
P. IVA 01224220192
CERT. DEPT. FAX : (0039) 0523-839415

VELOSI
VQMI
ISO 9001: 2008 C 156
MGMT.SYS CERTIFIED
Quality Management System supports the requirements of Annex I, Section 4.3 of Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC.

Spett.le/Messrs 006283
F.I.R.A.S. DI CROCE SRL
VIA GALVANI, 24/26
20019 SETTIMO MILANESE MI

CERTIFICATO D' ISPEZIONE

CERT. N° 13652 | Pag. 1

Inspection certificate - Abnahmeprüfzeugnis - Certificat de réception - **EN 10204 : 2004 3.1 - ASME B 16.9 - 2007**

RIF. D.D.T. Numero	RIF. D.D.T. Data	Cliente - Customer	Ordine del Cliente - Customer's order / Bestellung - Commande du Client	Norma di collaudo - Test specification / Abnahmenorme - Specification
12650	26/11/2012	F.I.R.A.S. DI CROCE SRL	4437+4339	ASTM A/ASME SA 234 WPB - ED.'10 + ADD.'11

Posizione Item Stellung Poste	Dimensione dei raccordi / Acciaio Dimensions of fittings / Steel Fittingsabmessungen / Stahl Dimensions des raccords / Acier	Quantità Quantity Menge Quantité N°	DIR. L T	Trazione - Tension - Zugversuch - Traction: UM mm²	Snervamento Yield Point Streckgrenze limit.apparent. d'elasticité	Rottura Tensile Strength Zugfestigkeit Rupture	Allungamento Elongation Dehnung Allongement	Durezza Hardness Härte - Dureté: Tipo Type Typ Type	Otten. Result. Ermitt. Obtenu	Resilienza- Impact test Kerbschlagzähigkeit - Resilience KV: Temp. °C	L T	Ottenuto Result Ermittelt Obtenu Joules
10	TEE 2" STD WPB	17		MPA	337,0	478,0	28,7	HB	138		L	
20	TEE 1.1/2" STD WPB	50		MPA	310,0	480,0	36,0	HB	146		L	
30	TEE 1.1/2" x 3/4" STD WPB	20		MPA	325,0	465,0	35,0	HB	138		L	
40	R.C. 4" x 1" STD WPB	15		KSI	50,3	66,3	38,0	HB	140		L	
50	CURVA 3" STD 90° LR WPB	30		MPA	313,5	462,3	31,5	HB	135		L	
60	TEE 8" STD WPB	7		KSI	46,6	67,3	44,8	HB	163		L	
70	TEE 10" STD WPB	5		PSI	43500,0	67425,0	44,0	HB	154		L	
80	CURVA 6" STD 45° LR WPB	10		MPA	375,0	545,0	30,5	HB	155		L	
90	CURVA 2.1/2" STD 90° LR WPB	50		MPA	340,0	516,0	35,5	HB	155		L	
100	CURVA 6" STD 90° LR WPB	20		MPA	297,0	454,0	33,1	HB	157		L	

Analisi chimica di colata - Ladle analysis - Schmelzanalyse - Analyse chimique de coulée - Check analysis

L - LONGITUDINAL
T - TRANSVERSE

Posiz. Item Stellung Poste	Colata Heat Schmelze Coulée N°	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Cu %	V %	Al %	CE %	Ti %	N %	Nb %
10	18604	,150	1,050	,200	,009	,005	,040	,090	,010	,050		,029	,350	,020	,005	,010
20	7I-7I2010	,180	,640	,250	,010	,007	,030	,040	,020	,080	,010		,308			
30	0B-0B0218	,200	,510	,200	,017	,007	,010	,020	,010	,010	,001		,293			
40	6H1108	,220	,490	,290	,013	,013	,010	,010	,100	,010	,001		,325	,010	,037	,003
50	1J1270	,170	,980	,210	,009	,003	,030	,030	,010	,070	,002		,348			
60	8J4474	,120	1,300	,240	,013	,004	,020	,110	,010	,030	,001		,364			
70	8I4305	,140	,700	,230	,007	,007	,050	,030	,010	,130	,010		,279			
80	2DX32-520847	,160	1,180	,220	,007	,002	,040	,040	,020	,090	,010	,035	,379	,010	,006	,010
90	F4S3E-021431	,140	1,180	,250	,012	,003	,030	,040	,010	,070	,010	,036	,355	,010	,004	,010
100	2G5990	,190	,540	,220	,008	,006	,010	,030	,010	,020	,001		,290			

LEGENDA / TRANSLATION: RC=CONCENTRIC REDUCER RE=ECCENTRIC REDUCER TEE=TEE CURVA=ELBOW FONDELLO=CAP CROCE=CROSS TUBO=PIPE

Trattamento- Heat treatment
NORMALIZING AT 900°C AND COOLING IN STILL AIR

Note - Remarks - Anmerkung - Notes
-VISUAL/DIMENSIONAL CHECK WITH SATISFACTORY RESULT
-THE PRODUCTS COMPLY WITH ORDER REQUIREMENTS ;
-MATERIAL ACCORDING TO NACE MR0175/MR0103 ed.2003
SEAMLESS MANUFACTURED FROM PIPE

Inspector

Quality Assistant IRC SPA

Data - Date 26/11/2012

This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature.

GASOLIO INTERNO

IRC SPA
RACCORDI A SALDARE DI TESTA
BUTT WELDING FITTINGS

INDUSTRIA RACCORDERIE CORTEMAGGIORE S.P.A.
VIA FERMI, 7 - 29016 CORTEMAGGIORE - PC - ITALIA
TELEFONO: (0039) 0523-839600
FAX (0039) 0523-836132
SEDE LEGALE: VIA M.INGEGNERI, 7 - 26100 CREMONA
Reg. Imp. CR 01224220192
R.E.A. CR 152967
EXPORT CR 011012
P. IVA 01224220192
CERT. DEPT. FAX : (0039) 0523-839415

VELOSI
VQMI
ISO 9001: 2008 C 156
MGMT.SYS CERTIFIED
Quality Management System supports the requirements of Annex I, Section 4.3 of Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC

Spett.le/Messrs 006283
F.I.R.A.S. DI CROCE SRL
VIA GALVANI, 24/26
20019 SETTIMO MILANESE MI

CERTIFICATO D' ISPEZIONE

CERT. N° 1196 | Pag. 3

Inspection certificate - Abnahmeprüfzeugnis - Certificat de réception - **EN 10204 : 2004 3.1 - ASME B 16.9 - 2007**

RIF. D.D.T. Numero	RIF. D.D.T. Data	Cliente - Customer	Ordine del Cliente - Customer's order / Bestellung - Commande du Client	Norma di collaudo - Test specification / Abnahmenorme - Specification
595	18/01/2013	F.I.R.A.S. DI CROCE SRL	157	ASTM A/ASME SA 234 WPB - ED.'10 + ADD.'11

Posizione Item Stellung Poste	Dimensione dei raccordi / Acciaio Dimensions of fittings / Steel Fittingsabmessungen / Stahl Dimensions des raccords / Acier	Quantità Quantity Menge Quantité N°	DIR. L T	Trazione - Tension - Zugversuch - Traction: UM mm²	Snervamento Yield Point Streckgrenze limit.apparent. d'élasticité	Rottura Tensile Strength Zugfestigkeit Rupture	Allungamento Elongation Dehnung Allongement	Durezza Hardness Härte - Dureté: Tipo Type Typ Type	Otten. Result. Ermitt. Obtenu	Resilienza- Impact test Kerbschlagzähigkeit - Resilience KV: Temp. °C	L T	Ottenuto Result Ermittelt Obtenu Joules
210	TEE 4" STD WPB	10		MPA	341,0	486,0	34,0	HB	140		L	
220	TEE 3" STD WPB	15		PSI	49300,0	70325,0	32,0	HB	173		L	
230	TEE 2.1/2" STD WPB	20		MPA	346,0	472,0	33,3	HB	137		L	
240	TEE 1.1/4" STD WPB	30		MPA	340,0	500,0	36,0	HB	140		L	
250	TEE 8" STD WPB	8		MPA	293,0	491,0	44,0	HB	148		L	
260	TEE 1.1/2" x 1/2" STD WPB	25		MPA	280,0	440,0	28,0	HB	134		L	
270	TEE 1.1/4" x 1/2" STD WPB	5		MPA	365,0	500,0	36,0	HB	152		L	
271	TEE 1.1/4" X 1/2" STD WPB	45		MPA	350,0	490,0	35,0	HB	148		L	
280	TEE 1" x 1/2" STD WPB	50		MPA	318,0	485,0	30,1	HB	133		L	
290	TEE 2" x 1.1/2" STD WPB	10		MPA	330,0	505,0	38,5	HB	152		L	

Analisi chimica di colata - Ladle analysis - Schmelzanalyse - Analyse chimique de coulée - Check analysis

L - LONGITUDINAL
T - TRANSVERSE

Posiz. Item Stellung Poste	Colata Heat Schmelze Coulée N°	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Cu %	V %	Al %	CE %	Ti %	N %	Nb %
210	R2RC9	,161	,891	,252	,008	,004	,002	,039	,014	,014	,002	,029	,322	,001	,004	
220	8J2388	,140	,700	,300	,014	,003	,040	,050	,030	,100	,010		,284			
230	2E6328	,190	,550	,240	,008	,005	,030	,060	,020	,060	,001		,304			
240	6F-6F2728	,190	,490	,220	,009	,005	,050	,030	,010	,170	,001		,295			
250	4813	,180	,710	,240	,012	,005	,030	,070	,030	,080	,001	,008	,326	,001		,001
260	7A-7A5619	,190	,500	,230	,012	,013	,030	,020	,001	,020	,001		,281			
270	096	,200	,600	,240	,022	,009	,020	,020	,010	,010	,001		,308			
271	016	,190	,550	,200	,010	,011	,020	,010	,010	,010	,001		,288			
280	1G-1G7879	,210	,600	,230	,013	,005	,030	,060	,013	,090	,001		,333	,001		
290	7E3000	,160	,710	,190	,013	,006	,030	,050	,060	,070	,010		,309			

Trattamento - Heat treatment
NORMALIZING AT 900°C AND COOLING IN STILL AIR

Note - Remarks - Anmerkung - Notes
-VISUAL/DIMENSIONAL CHECK WITH SATISFACTORY RESULT
-THE PRODUCTS COMPLY WITH ORDER REQUIREMENTS .
-MATERIAL ACCORDING TO NACE MR0175/MR0103 ed.2003
SEAMLESS MANUFACTURED FROM PIPE
CAPS SEAMLESS MANUFACTURED FROM PLATE

Inspector

Quality Assistant IRC SPA

Data - Date 31/01/2013

LEGENDA / TRANSLATION: RC=CONCENTRIC REDUCER RE=ECCENTRIC REDUCER TEE=TEE CURVA=ELBOW FONDELLO=CAP CROCE=CROSS TUBO=PIPE

This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature.

GASOLIO INTERNO

IRC SPA
RACCORDI A SALDARE DI TESTA
BUTT WELDING FITTINGS

INDUSTRIA RACCORDERIE CORTEMAGGIORE S.P.A.
VIA FERMI, 7 - 29016 CORTEMAGGIORE - PC - ITALIA
TELEFONO: (0039) 0523-839600
FAX (0039) 0523-836132
SEDE LEGALE: VIA M.INGEGNERI, 7 - 26100 CREMONA
Reg. Imp. CR 01224220192
R.E.A. CR 152967
EXPORT CR 011012
P. IVA 01224220192
CERT. DEPT. FAX : (0039) 0523-839415

VELOSI
VQMI
ISO 9001: 2008 C 156
MGMT.SYS CERTIFIED
Quality Management System supports the requirements of Annex I, Section 4.3 of Pressure Equipment Directive (PED) 97/23/EC.

Spett.le/Messrs 006283
F.I.R.A.S. DI CROCE SRL
VIA GALVANI, 24/26
20019 SETTIMO MILANESE MI

CERTIFICATO D' ISPEZIONE

CERT. N° 9179 | Pag. 1

Inspection certificate - Abnahmeprüfzeugnis - Certificat de réception - **EN 10204 : 2004 3.1 - ASME B 16.9 - 2007**

RIF. D.D.T. Numero 8541 Data 30/07/2012

Cliente - Customer: F.I.R.A.S. DI CROCE SRL

Ordine del Cliente - Customer's order / Bestellung - Commande du Client: 2901

Norma di collaudo - Test specification / Abnahmenorme - Specification: ASTM A234/A234M-10 ADD.11 WPB

Posizione Item Stellung Poste	Dimensione dei raccordi / Acciaio Dimensions of fittings / Steel Fittingsabmessungen / Stahl Dimensions des raccords / Acier	Quantità Quantity Menge Quantité N°	DIR. L T	Trazione - Tension - Zugversuch - Traction: UM mm²	Snervamento Yield Point Streckgrenze limit.apparent. d'elasticité	Rottura Tensile Strength Zugfestigkeit Rupture	Allungamento Elongation Dehnung Allongement	Durezza Hardness Härte - Dureté: Tipo Type Typ Type	Otten. Result. Ermitt. Obtenu	Resilienza- Impact test Kerbschlagzähigkeit - Resilience KV: Temp. °C	L T	Ottenuto Result Ermittelt Obtenu Joules
10	CURVA 4" STD 90° LR WPB	20		MPA	319,0	507,0	31,0	HB	152		L	
20	R.C. 3" x 2" STD WPB	20		MPA	297,0	475,0	32,0	HB	127		L	
30	R.C. 6" x 4" STD WPB	10		MPA	297,0	474,0	34,0	HB	134		L	
40	TEE 4" STD WPB	25		MPA	306,0	440,0	33,0	HB	131		L	
50	TEE 5" STD WPB	10		MPA	305,0	512,0	36,0	HB	149		L	
60	TEE 6" STD WPB	10		MPA	278,0	462,0	36,0	HB	143		L	
70	TEE 3" STD WPB	20		MPA	315,0	455,0	31,0	HB	150		L	
80	TEE 2.1/2" STD WPB	20		MPA	307,0	487,0	34,0	HB	139		L	
90	TEE 1.1/2" x 1" STD WPB	20		MPA	325,0	455,0	32,0	HB	138		L	
100	TEE 1.1/2" x 1.1/4" STD WPB	30		MPA	325,0	455,0	32,0	HB	138		L	

Analisi chimica di colata - Ladle analysis - Schmelzanalyse - Analyse chimique de coulée - Check analysis

L - LONGITUDINAL
T - TRANSVERSE

Posiz. Item Stellung Poste	Colata Heat Schmelze Coulée N°	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Cu %	V %	Al %	CE %	Ti %	N %	Nb %
10	1011327749	,152	,898	,251	,009	,003	,010	,025	,003	,012	,002	,031	,309	,002	,005	
20	1A3140	,180	,530	,220	,011	,004	,030	,030	,010	,050	,001		,282			
30	1I1691	,170	,980	,240	,009	,005	,060	,060	,020	,080	,001		,359			
40	2C3075	,150	,870	,220	,013	,007	,020	,050	,010	,070	,010		,315			,001
50	0F5981	,180	,980	,260	,009	,005	,020	,030	,020	,050	,001	,011	,358	,006	,005	,002
60	1A1200	,190	,560	,240	,006	,003	,040	,040	,020	,070	,002		,303	,001		
70	2A0440	,140	,810	,220	,015	,005	,020	,040	,010	,050	,001		,290			
80	1I3512	,190	,530	,230	,008	,004	,040	,070	,030	,080	,001		,307			
90	8L-8L2730	,195	,443	,215	,014	,013	,010	,030	,006	,029	,004		,279			,006
100	8L-8L2830	,195	,443	,215	,014	,013	,010	,030	,006	,029	,004		,279			,006

LEGENDA / TRANSLATION: RC=CONCENTRIC REDUCER RE=ECCENTRIC REDUCER TEE=TEE CURVA=ELBOW FONDELLO=CAP CROCE=CROSS TUBO=PIPE

Trattamento - Heat treatment: NORMALIZING AT 900°C AND COOLING IN STILL AIR

Note - Remarks - Anmerkung - Notes:
-VISUAL/DIMENSIONAL CHECK WITH SATISFACTORY RESULT
-THE PRODUCTS COMPLY WITH ORDER REQUIREMENTS .
-MATERIAL ACCORDING TO NACE MR0175/MR0103 ed.2003
SEAMLESS MANUFACTURED FROM PIPE

Inspector

Quality Assistant: Fabio Fabbini

Data - Date: 30/07/2012

IRC SPA

This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature.

GASOLIO INTERNO

IRC SPA

RACCORDI A SALDARE DI TESTA
BUTT WELDING FITTINGS

CERTIFICATO DI COLLAUDO D'OFFICINA

Work's test certificate - Abnahmeprüfzeugnis B (DIN 50049 3, 1, B) - Certificat d'essais d'usine (CCPU)

Nº 3119

INDUSTRIA RACCORDERIE CORTEMAGGIORE S.P.A.
VIA FERMI, 7 - 29016 CORTEMAGGIORE - PC

TELEFONO: 0523-839600 - TELEX: 530415 IRC
FAX (0039) 523-836132 - EXPORT PC 003235

REG. SOC. TRIB. PC 3145
C.C.I.A.A. PC 85648

RIF. BOLLA N. 3862 DEL 26/05/95

Cliente - Customer: F.I.R.A.S. DI CROCE GIUSEPPE

Ordine del Cliente - Customer's order / Bestellung - Commande du Client: FI/621

Norma di collaudo - Test specification / Abnahmenorme - Specification: ASTM A 234 WPB - DIN 50049/3.1B

Posizione Item Stellung Poste	Prova Test Probe Essai	Dimensioni dei raccordi / Acciaio Dimensions of fittings / Steel Fittingsabmessungan / Stahl Dimensions des raccords / Acier	Quantità Quantity Menge Quantité Nº	Trazione - Tension - Zugversuch - Traction: Temp. °C	UM mm²	Snervamento Yield Point Streckgrenze limit. apparent. d'elasticité	Rottura Tensile Strength Zugfestigkeit Rupture	Allungamento Elongation dehnung Allongement	Durezza Hardness Härte - Dureté: Tipo Type Typ Type	Otten. Result. Ermitt. Obtenu < =	Resilienza - Impact test Kerbschiagzähigkeit - Resilience: Temp. °C	L T	Ottenuto Result Ermittelt Obtenu Joules
		LEGENDA / TRANSLATION : RC: CONCENTRIC REDUCER RE: ECCENTRIC REDUCER TEE: TEE CURVA: ELBOW FONDELLO: CAP CROCE: CROSS TUBO: PIPE											
420		CURVA 3" STD 90° SR WPB	15		MPA	325	480	36,0	HB	146			
430		CURVA 4" STD 90° SR WPB	10		MPA	405	505	30,0	HB	152			
440		CURVA 6" STD 90° SR WPB	10		MPA	285	490	31,0	HB	147			
450		CURVA 8" STD 90° SR WPB	5		MPA	325	510	33,0	HB	155			
460		TEE 6" STD WPB	20		MPA	295	485	36,0	HB	146			
470	190	TEE 10" STD WPB	10		N	43000	64000	45,0	HB	180			
480	192	TEE 12" STD WPB	5		PSI	52100	72400	42,0	HB	160			
490		TEE 14" STD WPB	3		N	345	500	38,0	HB	176			
500		TEE 16" STD WPB	5		MPA	310	514	42,3	HB	166			
510		TEE 1" x 1/2" STD WPB	50		PSI	57000	72500	49,0	HB	153			
520		TEE 1" x 3/4" STD WPB	50		PSI	57000	72500	49,0	HB	153			
530	192	TEE 1.1/4" x 3/4" STD WPB	50		PSI	46000	71000	35,0	HB	177			

Analisi chimica di colata - Ladle analysis - Schmelzanalyse - Analyse chimique de coulee - Check analysis

L - LONGITUDINAL
T - TRANSVERSE

Posiz. Item Stellung Poste	Colata Heat Schmelze Coulée Nº	C %	Mn %	Si %	P %	S %	Ni %	Cr %	Mo %	Cu %	V %	Al %	CE %	Ti %	N %
420	617	,196	,560	,197	,012	,020									
430	238	,170	,510	,210	,028	,031									
440	051	,170	,510	,220	,027	,026									
450	649	,190	,510	,320	,012	,023									
460	222	,200	,480	,220	,010	,010	,040	,070	,014	,150					
470	NS062	,170	,660	,230	,006	,006	,040	,020	,010	,020					
480	OS036	,200	,580	,180	,015	,009	,020	,060	,020	,010					
490	671668	,180	,870	,230	,015	,023	,110	,150	,030	,240					
500	213362	,160	,840	,300	,015	,008	,120	,250	,100	,140	,005	,025	,388		
510	C-CS019	,190	,660	,240	,017	,011	,030	,040	,010	,010					
520	C-CS019	,190	,660	,240	,017	,011	,030	,040	,010	,010					
530	DS017	,190	,530	,160	,014	,015									

Trattamento - Heat treatment

NORMALIZZAZIONE A 900°C.-

Note - Remarks - Anmerkung - Notes

W = Weld; H = HAZ; B = Base Mat.

Preparato Lab. - Prepared by Lab. Ausgestellt durch Lab. - Preparé Lab.	Approvato Qua. - Approved Qua. Geprueft durch Qua. - Approuvé par Qua.
Firma - Signature / Data - Date	Firma - Signature / Data - Date
	26/05/95

de Legale uff. e dep.:
a G. di Vittorio 12-14
1060 Liscate (MI)
lefono 02/95351070
lefax 02/95351044
lefax 02/95351125

cap. Soc. € 517.000 i.v.
numero meccanografico MI 092243
r.e.a. 0981033 Milano
Reg. Imp. Di Milano 180182
cod. Fisc. E.p. iva 03661570154

www.euraccordi.it
info@euraccordi.it

Bolla.....: BV129594
Carica .....: 82435
Cliente.....: F.I.R.A.S. DI CROCE SRL
Riferimento ....: C3180048
Descrizione.....: CURV. ACCIAIO EN10253 DIMA 3 SS 180° 48.3mm-1 1/2"
Quantità .....: 61,00

00 8524

ASR AS

STEEL PRODUCTS

CUSTOMER :
ATUSA GRUPO EMPRESARIAL S.A
POLIGONO INDUSTRIAL ATUSA-AGURAIN s/n
1200 SALVATIERRA (ALAVA) / SPAIN

PRODUCT :
EN 10253-1 SEAMLESS ELBOWS

DATE : 31/01/2019

CERTIFICATE NO : 20190131

INSPECTION CERTIFICATE 3.1B

INVOICE NO : RTD2019/06 - 20190202247

DELIVERY ADDRESS : EURACCORDI SPA

ORDER NO	QUANTITY (PIECES)	HEAT NO	DESCRIPTION	CHEMICAL ANALYSIS %						MECHANICAL TEST		
				C	Si	Mn	P	S	RE N/mm² Mpa	Rm N/mm² Mpa	A %
8003547	3,744	517	76.1 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0.16	0.20	0.47	0.012	0.014	310	440	37
8003547	1,152	543	114.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0.16	0.20	0.48	0.014	0.011	280	400	33
8003547	500	82435	48.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 180°	0.16	0.21	0.44	0.009	0.012	310	440	36
8003547	2,100	5422	42.4 MM EN 10253-1/5D SEAMLESS ELBOWS 90°	0.16	0.20	0.47	0.013	0.010	280	400	34
8004318	2,550	82435	48.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0.16	0.21	0.44	0.009	0.012	310	440	36
8004318	168	2551	219.1 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0.16	0.20	0.49	0.012	0.011	280	400	34
8004318	500	5422	42.4 MM EN 10253-1/5D SEAMLESS ELBOWS 90°	0.16	0.20	0.47	0.013	0.010	280	400	34

MATERIAL :

S235

THESE MATERIALS HAVE BEEN HOT FORMED AT A TEMPERATURE FROM 620°C TO 980°C AND THEY ARE COOLED IN STILL AIR

QUALITY MANAGER

GASOLIO INTERNO

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA IVA: 04911730960

ATTESTATO DI CONTROLLO - EN 10204 2.2

Test Report / Werkzeugnis / Releve' de controle

Ordine - Order - Bestellung - Commande

Cliente - Customer - Kunde - Client

IMPIANTI ENERGIA SRL.

DDT - Delivery - Lieferschein - B. de livraison

4524/S 31/7/20.

Prodotto/Norme - Article/Specification - Prufgegenstand/Prufgrundlagen/Anforderungen - Produit/Specificat.

CURVE DA TUBO SENZA SALDATURA / WELDING ELBOWS / SEAMLESS PIPE
ROHRBOGEN AUS NAHTLOSEN ROHR / COUDES DE TUBES SANS SOUDURE **EN 10253-1/DIN 2605**

Marchio del Produttore / Brand of the manufacturer
Herstellerzeichen / Marque du fabricant

Materiale di partenza: Acciaio/norme - Raw Material: Stell Specification (1)
Vormaterial: Werkstoff/Lieferbedingungen - Matier de depart: Acier/Specif.

ST 37.0; P235TR1; 1.0254; EN10216-1 S

I RISULTATI DELLA NORMALE PRODUZIONE SONO CONFORMI AI SEGUENTI VALORI:

PROVE MECCANICHE - Mechanical tests Mechanisce Prufungen - Essais mecanique					ANALISI CHIMICA - Chemical composition Chemische Zusammensetzung - Composition chimique					
Rm N/mm2	Re N/mm2	A %	HRB	Z %	C	Mn	Si	P	S	Al
360-500 408	>235 348	>25 30			<0.1600 0.095	<1.20 0.577	<0.35 0.024	<0.025 0.016	<0.0200 0.009	

Descrizione della fornitura - Extent of material delivered - Umfang der Lieferung - Liste descriptive

Pos. Item Pos. Poste	Quantita' Quantity Anzahl Quantite'	Tipo di prodotto - Article - Gegenstand - Produit
1	2	CURVA SS 90 DIN A - 3 - 21
2	1	" " 3 - 33

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA IVA: 04911730960

NOTE: (1) 'S' - Tubo senze saldatura - Seamless pipes - Nathlose Rohre - Tube sans soudure
'W' - Tubo saldato con sollecitazione ammessa 100% - Welded pipes with 100% preasure rating -
Geschweisste Rohre mit berechnungsspannung - Tube soude avec contraint admissible 100%

GASOLIO INTERNO

FIRAS
FORNITURE IDROTERMOSANITARIE

FIRAS DI CROCE SRL
SEDE LEGALE E OPERATIVA: VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI) | +39 02 328 5152
FILIALE DI VIGEVANO: VIA MASTRONARDI, SNC (ANGOLO VIA CERESIO) - 27029 VIGEVANO (PV) | +39 0381 329 773
INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 04911730960

SPETT.LE
IMPIANTI ENERGIA SRL
VICOLO CUSTODI, 2
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)

LUOGO DI DESTINAZIONE
IMPIANTI ENERGIA SRL
VICOLO CUSTODI, 2
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)

DOCUMENTO DI TRASPORTO (D.P.R. 472 14/08/96)

DDT DI VENDITA

C.CLIENTE	PARTITA IVA	TELEFONO	FAX	OPERATORE	N° DOCUMENTO	DATA DOCUMENTO	PAG.
010112	IT03621250129	0331 840450		MARCO P.	**5003/S**	**14-09-20**	1/1

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE	UM	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	SC.%
CP0BO06	BOCCHETTONE F.F. SW 3000 A105 1	NR	3,00	14,3000	50
FI046207	MANICOTTO ACCIAIO NERO 1.1/4"	NR	6,00	2,8500	50
	CERTIFICATO	NR	1,00	5,0000	

CAUSALE DEL TRASPORTO	ASPETTO ESTERIORE DEI BENI	COLLI	PESO NETTO		TOTALE IMPONIBILE IVA ESCLUSA
VENDITA	A VISTA				EUR 35,00

TRASPORTO A CURA DEL	PORTO	DATA E ORA DEL TRASPORTO	FIRMA DEL CONDUCENTE	FIRMA DEL DESTINATARIO
DESTINATARIO	ASSEGNATO			

DESCRIZIONE VETTORE	DATA E ORA DEL RITIRO	FIRMA VETTORE

ANNOTAZIONI
segue fattura quietanzata di euro 42.70 bancomat

GASOLIO INTERNO

F.I.R.A.S. di CROCE S.r.l.
Sede legale - Magazzino e Show Room:
Via Galvani, 24/26 - Tel. 02-3285152/3/4 - 02-3284947 - 02-33500240 - Fax 02-33500077
20019 SETTIMO MILANESE (MI)
Magazzino: Corso Torino, 93 - Tel. 0381-329773 - Fax 0381-329725 - 27029 VIGEVANO (PV)
Show Room: Corso Milano, 104 - Tel. 0381-346651 - 27029 VIGEVANO (PV)
C.F. e R.I di Milano 04911730960 - REA n° 1802909 - Cap. Soc. € 198.000,00
www.firasit.it - www.firas-srl.eu- info@firasit.it

FORNITURE IDRAULICHE - RISCALDAMENTO - ANTINCENDIO - SANITARIE - VAPORE

CERTIFICATO DI COLLAUDO DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1
TEST CERTIFICATE DIN 50049 3.1 - EN 10204 3.1

NR. **5003** DEL **14-09-20**

CLIENTE/ Customer	**ORDINE NR.**/ Order Nr.	**BOLLA NR.**/ Invoice Nr.	**DATA** / Date	**PAG.** / Page	**MARCHIO DI FABBRICA** / Trade Mark
IMPIANTI ENERGIA SRL		5003	14-09-20	1	

Item	Q.tà-Q.ty	Descrizione - Description	Colata - Heat	Qualità Materiale - Material Grade	Materiale in accordo a - Material in accordance to
1	3,00	BOCCHETTONE F.F. SW 3000 A105 1	174	A105N	ASTM A105M / ASME SA105M, ASME CODE SECT.

ANALISI CHIMICA Chemical Analysis	Carbonio C%	Manganese Mn%	Silicio Si%	Fosforo P%	Zolfo S%	Nichel Ni%	Cromo Cr%	Molibdeno Mo%	Titanio Ti%	Vanadio V%						Rame Cu%	Niobio Nb%		Carbonato C.E.%	
	0,17	0,7	0,17	0,019	0,023	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01						0,01	0,01		0,416	

CARATTERISTICHE MECCANICHE Mechanical Test	Rottura N/mm2 (or Psi) Tensile Strength	Snervamento N/mm2 Yield Point (or Psi)	Allungamento % Elongation	Contrazione % Reduction	Resilienza Joule/cm2 Impact Test		Temperatura °C	Durezza HB Hardness	Trattamento Termico Heat treatment	
	500,000	270,000	30,000	60,000	81-85-83		-15	139	NORMALIZED AT 920°C - COOLED IN STILL	

NOTE:
CONTROLLO VISIVO E DIMENSIONALE SODDISFACENTE / Satisfactory visual and dimensional check
DUREZZA IN ACCORDO A NACE MR 01.75 / Hardness accoding to nace mr 01.75
SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO SOPRADESCRITTO E' CONFORME ALLE PRESCRIZIONI DELL'ORDINE.
CERTIFICATO CONFORME ALL'ORIGINALE CUSTODITO PRESSO I NOSTRI ARCHIVI.

Ente collaudatore / Inspection agency

Ufficio controllo qualità / Quality control Department

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 04911730960

GASOLIO INTERNO

GRUPPO
MARCORA UNITEK 1878
Forniture e Subappalto, Tecnico Industriali e Automotive

Gruppo Marcora Unitek 1878 s.p.a.
Via Varese, 7 – 21052 Busto Arsizio (VA)
C.F. – P.IVA – R.I. 01835150127 – REA 210719
Cap. Soc. 476.601,00 Euro I.V.
Tel. 0331 631153
Fax 0331 630812
e-mail: info@marcoraunitek1878.it

Deposito di Partenza
VIA VARESE, 7 Mag. 02

21052 BUSTO ARSIZIO VA
Tel. 0331 631153 Fax

Destinazione
IMPIANTI ENERGIA SRL

VICOLO CUSTODI, 2
21052 BUSTO ARSIZIO VA

DOCUMENTO DI TRASPORTO

Cliente	Numero	Data	Pag.
000134	BL/IND/0004942	19/06/2020	1

Spett.Le
IMPIANTI ENERGIA SRL

VICOLO CUSTODI, 2
21052 BUSTO ARSIZIO VA
Tel. 0331 840450 Fax

Partita IVA	Causale	Riferimento	Agente	Operatore
03621250129	Vendita	PB190	NEGOZIO	Andrea Greghi
Codice Fiscale	**Pagamento**	**Coordinate Bancarie o Banca Interna**		
03621250129	Contanti/Assegno alla con			
Modalità consegna	**Porto**	**Venditore**	**Aspetto esteriore**	**Colli** / **Peso**
Destinatario	Porto assegnato			1

001466115

Articolo	Descrizione	UM	Quantità	Listino	Prezzo	Sc.	Valore	Iva
	Ordine IND/2013220							
533 01001006020401	GOMITO 90° 1 3000 SW A105	PZ	8,00					22
533 01001007020401	GOMITO 90° 1.1/4 3000 SW A105	PZ	8,00					22
533 01002007020401	GOMITO 45° 1.1/4 3000 SW A105	PZ	4,00					22

Vettore

TOTALE

ZONA:

Data e Ora inizio trasporto	Firma vettore	Firma Conducente	Firma Destinatario
19/06/2020 08:12:18			

GASOLIO INTERNO

CERTIFICATO DI TRACCIABILITA' / TRACEABILITY CERTIFICATE

COMPONENTI PER TUBO
PIPING COMPONENTS

Cliente/Customer: GRUPPO MARCORA UNITEK 1878 S.p.A.
Certific. N.: **CTCERT202000200358**
Ordine cliente/Customer order n.: 2003200
Data/Date: 22/06/2020
Documento di trasporto: DTVEND202000200339
Lista/Job: 200329
Sistema Qualità / Quality System ISO 9001:2015

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific /year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
1	8	E57	18/78855	90DEG ELBOWS 1 3000 SW	ASTM SA/A105N-18		2020021067/1-A228B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,145	0,970	0,014	0,005	0,180	0,150	0,060	0,010	0,007	0,180	0,001	0,000	0,001	0,000	0.03	0,350	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento / Yeld str.		Rottura / Ten Str.		Al% / El%	Con% / Red of.	Durezza / Hardness	Resilienza / Impact test	val.J/cm(2)	Prova idraulica / H.Test	Pieg / B.Test	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	N/mm(2)	301,00	N/mm(2)	485,00	33,90	59,50	HB 159-160	59,8-57,5-59,3	-20°C	0,00		**OK**

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC TO: , ASME B16.11-2016, BS3799-74

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific /year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
2	8	E4W	B0000259	90DEG ELBOWS 1.1/4 3000 SW	ASTM SA/A105N-18		2019060708/4-A386A

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,172	0,974	0,015	0,003	0,252	0,161	0,126	0,039	0,000	0,256	0,002	0,000	0,005	0,000	0.03	0,400	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento / Yeld str.		Rottura / Ten Str.		Al% / El%	Con% / Red of.	Durezza / Hardness	Resilienza / Impact test	val.J/cm(2)	Prova idraulica / H.Test	Pieg / B.Test	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	N/mm(2)	299,00	N/mm(2)	530,00	31,00	52,00	HB 165-170	36,3-35,4-36,8	-20°C	0,00		**OK**

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC TO: , ASME B16.11-2016, BS3799-74

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific /year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
3	4	E7I	17/77131	45DEG ELBOWS 1.1/4 3000 SW	ASTM SA/A105N-18		2020021038/2-A221B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,145	0,920	0,015	0,005	0,190	0,130	0,060	0,010	0,007	0,160	0,002	0,000	0,001	0,000	0.03	0,340	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento / Yeld str.		Rottura / Ten Str.		Al% / El%	Con% / Red of.	Durezza / Hardness	Resilienza / Impact test	val.J/cm(2)	Prova idraulica / H.Test	Pieg / B.Test	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	N/mm(2)	328,00	N/mm(2)	488,00	31,10	71,00	HB 157-158	58 - 57,9-57,7	-29°C	0,00		**OK**

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC TO: , ASME B16.11-2016, BS3799-74

I risultati dell'analisi chimica sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'acciaieria.
I risultati delle prove meccaniche sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'azienda che ha eseguito l'ultima trasformazione del materiale.
Dichiariamo che il prodotto fornito è conforme alle normative sopraindicate ed ai requisiti dell'ordine.
The results of the chemical analysis are a true and correct copy of the steel mill certificate.
The results of the mechanical tests are the correct records of the certificate issued from the company that has executed the last transformation of the material.
We state that the delivered product complies with the above standards and to the order's requirements.

Certificato secondo / Certificate acc. to: EN 10204/3.1

CERTIFICATION SPEC. ISO 9001 - PED 97/23/EC
MATERIAL ACCORDING TO NACE MR0175-2009/ISO 15156 // MARCKING ACC.TO MSS SP25-L.E.
ASME SEC.11 PART A Latest Edition - ANNUAL BOOK ASTM Sez. 1 Vol. 01.01.2014
P.E.H. for FITTINGS acc. TO B16.11 : 3000lbs => 207bar (+20°C) and 6000lbs => 420bar(+20°C)

ENTE COLLAUDO / INSPECTOR

C. QUALITA'/QUALITY CONTROL

LAME INTERNATIONAL S.r.l.

Questo certificato è emesso tramite sistema computerizzato ed è valido senza timbro e firma.
This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature

LAME INTERNATIONAL Srl Unipersonale - 21010 Cardano al Campo (VA) Italy - Via Carreggia, 43 - Tel. 0039 - 0331.735024 - E-mail: info@lameinternational.it

GASOLIO INTERNO

GRUPPO
MARCORA UNITEK 1878
Forniture Siderurgiche, Tecniche Industriali e Automotive

Gruppo Marcora Unitek 1878 s.p.a.
Via Varese, 7 – 21052 Busto Arsizio (VA)
C.F. – P.IVA – R.I. 01835150127 – REA 210719
Cap. Soc. 476.601,00 Euro I.V.
Tel. 0331 631153
Fax 0331 630812
e-mail: info@marcoraunitek1878.it

Deposito di Partenza
VIA VARESE, 7 Mag. 02

21052 BUSTO ARSIZIO VA
Tel. 0331 631153 Fax

Destinazione
IMPIANTI ENERGIA SRL

VIA PIAVE, 23
21050 LONATE CEPPINO VA

DOCUMENTO DI TRASPORTO

Cliente	Numero	Data	Pag.
000134	BL/IND/0005410	02/07/2020	1

Spett.Le
IMPIANTI ENERGIA SRL

VICOLO CUSTODI, 2
21052 BUSTO ARSIZIO VA
Tel. 0331 840450 Fax

Partita IVA	Causale	Riferimento	Agente	Operatore
03621250129	Vendita	PB220	NEGOZIO	Stefano Busin
Codice Fiscale	**Pagamento**	**Coordinate Bancarie o Banca Interna**		
03621250129	Contanti/Assegno alla con			
Modalità consegna	**Porto**	**Venditore**	**Aspetto esteriore**	**Colli** / **Peso**
Destinatario	Porto assegnato			1

001477700

Articolo	Descrizione	UM	Quantità	Listino	Prezzo	Sc.	Valore	Iva
	Ordine IND/2014429							
533 01001006020401	GOMITO 90° 1 3000 SW A105	PZ	**20,00**					22
533 01001007020401	GOMITO 90° 1.1/4 3000 SW A105	PZ	**10,00**					22

Vettore

ZONA :

TOTALE

Data e Ora inizio trasporto	Firma vettore	Firma Conducente	Firma Destinatario
02/07/2020 08:34:39			

CERTIFICATO DI TRACCIABILITA' / TRACEABILITY CERTIFICATE

COMPONENTI PER TUBO
PIPING COMPONENTS

Cliente/Customer: GRUPPO MARCORA UNITEK 1878 S.p.A.
Certific. N.: **CTCERT202000200382**
Ordine cliente/Customer order n.: Ord Tel Stefano + 3501
Data/Date: 03/07/2020
Documento di trasporto: DTVEND202000200366
Lista/Job: 300342
Sistema Qualità / Quality System ISO 9001:2015

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific /year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
1	20	E5X	17/72528	90DEG ELBOWS 1 3000 SW	ASTM SA/A105N-18		2020040621/1-A339B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,140	0,960	0,008	0,005	0,190	0,120	0,070	0,010	0,005	0,230	0,001	0,000	0,001	0,000	0.00	0,350	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento		Rottura		Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg.	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	Yeld str.	Ten.Str.			El%	Red.of.	Hardness	Impact test	val J/cm(2)	H.Test	B.Test	
	N/mm(2)	315,00	N/mm(2)	495,00	35,00	61,00	HB 154 - 155	57 - 59 - 58,5	-20°C	0,00		**OK**

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO , ASME B16.11-2016, BS3799-74

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific /year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
2	10	114	19/74375	90DEG ELBOWS 1.1/4 3000 SW	ASTM SA/A105N-18		2020020757/1-A198B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,180	0,950	0,006	0,010	0,220	0,110	0,060	0,010	0,015	0,160	0,001	0,000	0,015	0,000	0.00	0,380	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento		Rottura		Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg.	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	Yeld str.	Ten.Str.			El%	Red.of.	Hardness	Impact test	val J/cm(2)	H.Test	B.Test	
	N/mm(2)	316,00	N/mm(2)	509,00	32,80	57,20	HB 151-151	57,3-56,9-56,5	-20°C	0,00		**OK**

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO , ASME B16.11-2016, BS3799-74

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific /year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
3	2	KWY1	17-74866	SW-OUTLET 12"-6"×3/4" 3000	ASTM SA/A105N-18		2020020695/2-A188B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,195	0,900	0,015	0,010	0,250	0,150	0,060	0,010	0,023	0,200	0,002	0,000	0,018	0,000	0.03	0,400	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento		Rottura		Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg.	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	Yeld str.	Ten.Str.			El%	Red.of.	Hardness	Impact test	val J/cm(2)	H.Test	B.Test	
	N/mm(2)	368,00	N/mm(2)	569,00	35,10	73,00	HB 162-166	35 - 36 - 37	-20°C	0,00		**OK**

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO , MSS SP97-, ASME B31.1/B31.3

I risultati dell'analisi chimica sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'acciaieria.
I risultati delle prove meccaniche sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'azienda che ha eseguito l'ultima trasformazione del materiale.
Dichiariamo che il prodotto fornito è conforme alle normative sopraindicate ed ai requisiti dell'ordine.
The results of the chemical analysis are a true and correct copy of the steel mill certificate.
The results of the mechanical tests are the correct records of the certificate issued from the company that has executed the last transformation of the material.
We state that the delivered product complies with the above standards and to the order's requirements.

Certificato secondo / Certificate acc. to: EN 10204/3.1

CERTIFICATION SPEC. ISO 9001 - PED 97/23/EC
MATERIAL ACCORDING TO NACE MR0175-2009/ISO 15156 // MARCKING ACC.TO MSS SP25-L.E.
ASME SEC.11 PART A Latest Edition - ANNUAL BOOK ASTM Sez. 1 Vol. 01.01.2014
P.E.H. for FITTINGS acc. TO B16.11 : 3000lbs => 207bar (+20°C) and 6000lbs => 420bar(+20°C)

ENTE COLLAUDO / INSPECTOR

C. QUALITA'/QUALITY CONTROL

LAME INTERNATIONAL S.r.l.

Questo certificato è emesso tramite sistema computerizzato ed è valido senza timbro e firma
This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature.

Allegato 4.7

Tubazioni acqua di raffreddamento da GE ad aero-refrigeranti esterni

- Dichiarazione di collaudo tubazioni
- Scheda tecnica valvole e dichiarazione di conformità
- Scheda tecnica giunti elastici e dichiarazione di conformità
- Certificati materiali per tubazioni e componentistica delle tubazioni

IMPIANTI ENERGIA
SRL

Sede legale:
Vicolo Custodi Nr. 2
21052 Busto Arsizio (VA)
Rea : VA 366427
Cod. Fisc. – P. IVA : 03621250129
Tel. – Fax 0331.840450
E-mail: impianti.energia@virgilio.it

SPETT. LE

ENERIA Agence IDF
Rue de Longpont
BP 10202
91311 MONTLHERY Cedex

Data 29/09/2020

CERTIFICATO DI COLLAUDO PROVE DI TENUTA

ESEGUITO PRESSO IL CANTIERE DATA CENTER DC05 – VIA REISS ROMOLI, 33 20019 SETTIMO MILANESE (MI)

Certifichiamo che il circuito di Raffreddamento dei gruppi elettrogeni è stato sottoposto a prova pneumatica con esito soddisfacente alla pressione di 5 bar per 12 ore.

IMPIANTI ENERGIA S.r.l.
Romolino Ahjà Irena

IMPIANTI ENERGIA
SRL

Sede legale:
Vicolo Custodi Nr. 2
21052 Busto Arsizio (VA)
Rea : VA 366427
Cod. Fisc. – P. IVA : 03621250129
Tel. – Fax 0331.840450
E-mail: impianti.energia@virgilio.it

SPETT. LE

ENERIA Agence IDF
Rue de Longpont
BP 10202
91311 MONTLHERY Cedex

Data 29/09/2020

PRESSURE TEST CERTIFICATE FOR PIPING

SET OF PIPING RELEVANT THE COOLING SYSTEM

TEST PERFORMED IN THE BUILDING SITE OF THE UNIT DC-05 – VIA REISS ROMOLI, 33 20019 SETTIMO MILANESE (MI)

IMPIANTI ENERGIA Srl, declare:

The piping inside relevant the cooling system of the Diesel generator (GE) are been tested at 5 bar for 12 hours with positive results.

IMPIANTI ENERGIA S.r.l.

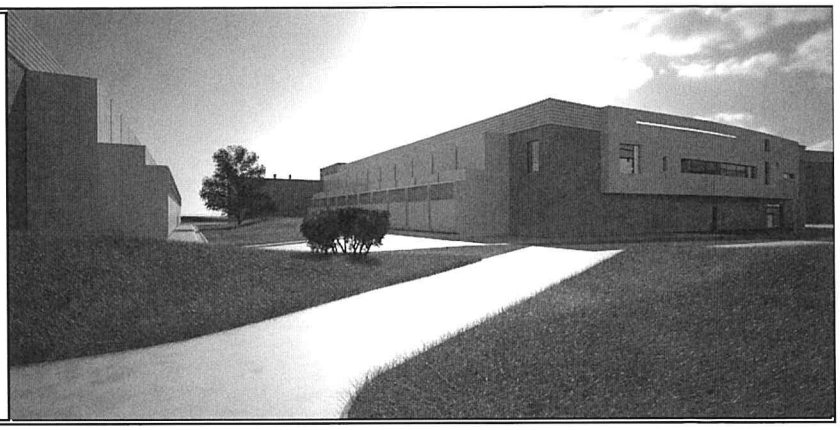
Romoluso Aliga Irena

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 05
MILAN



Supervisore delegato del committente	**GIS.IMO S.r.l.** centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Assistente del committente	**GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.** via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Progetto architettonico	GARRETTI ASSOCIATI S.r.l. via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Opere edili e prefabbricati	GENERALE PREFABBRICATI S.p.a centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA www.generaleprefabbricatispa.com	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Impianti meccanici	OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie-axima.fr	Tél. : +39 02 8180951 Fax : +39 02 8135163
impianti elettrici/dati	ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie.com	Tél. : +39 02 94399262 Fax : +39 02 94399655
	SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A. Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG) www.schneider-electric.com	Tél. : +39 0354151111 Fax : +39 0354153200
	ENERIA Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE www.eneria.fr	Tél. : +33 (0) 169802100 Fax : +33 (0) 169802150
Progettazione antincendio	**STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.** via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO www.studiozaccarelli.it	Tél. : +39 02 891 200 81 Fax : +39 02 813 962 8
Supervisione	**ITALSOCOTEC S.p.a.** Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano italsocotec@italsocotec.it	Tél. : +39 02 89051500 Fax : +39 02 89051501

Cod	Data	Descrizione
	29/09/2020	DOE

DATA 4 ITALY - DC05

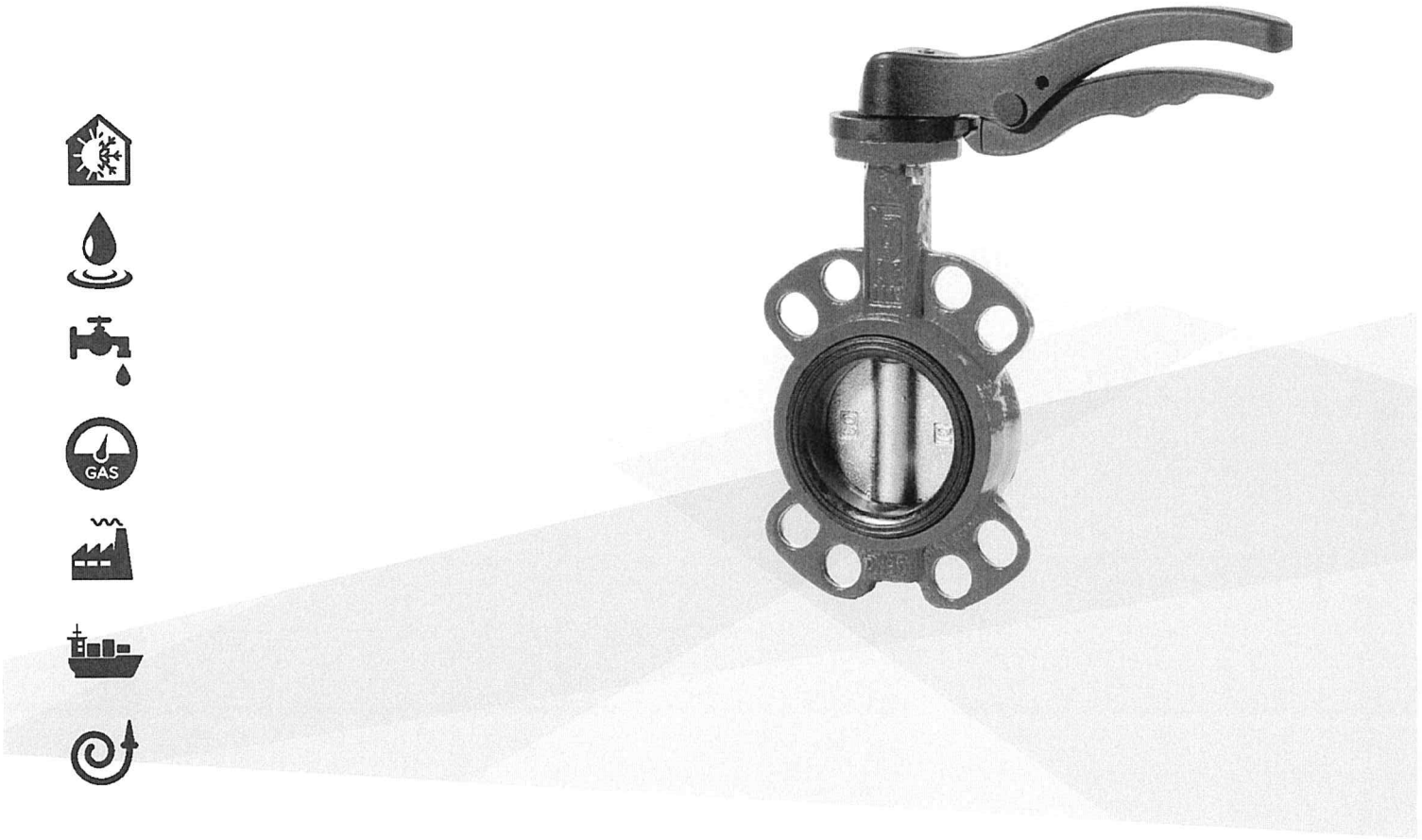
Fiche technique vanne circuit froidissement / Cooling valve Datasheet

Scheda Valvole Circuito Raffreddamento raffredamento

Serie J9

Valvole a farfalla wafer
Wafer butterfly valve

DOWNLOAD
DATASHEET



b-Smart, Be-Brandoni

www.brandonivalves.it

brandoni
VALVES

Valvole a farfalla wafer / *Wafer butterfly valve*

Le valvole serie Jg sono valvole di intercettazione a farfalla con disco centrato con corpo tipo wafer in ghisa sferoidale o acciaio inox, realizzate in accordo alle normative di prodotto rilevanti ed al sistema di gestione della qualità EN ISO 9001.
Sono adatte per riscaldamento e condizionamento (HVAC), trattamento e distribuzione dell'acqua, applicazioni industriali, agricole, per aria compressa, gas, oli e idrocarburi. (Fatta salva la scelta corretta dell'articolo in base all'applicazione)

Sono idonee: per impieghi in linea e a fine linea, e per servizio che richieda frequenti azionamenti; il supporto integrato in accordo a ISO 5211 permette il facile montaggio di una ampia gamma di servocomandi.
Sono idonee per parzializzazione e regolazione della portata.

Non sono idonee: per vapore.

The shut-off wafer butterfly valves in Series Jg are equipped with a centred disc and wafer type body, and are made of ductile iron or stainless steel, manufactured in accordance with severe product norms and in conformity to EN ISO 9001. These valves are suitable for heating and conditioning (HVAC), water treatment and water distribution, industrial applications, agricultural purposes for compressed air, gas, oils and hydrocarbons. (Please ensure the choice of the corresponding item)

YES: *for in line and end of line installation with frequent actuation; the integrated support, in accordance with ISO 5211, allows easy mounting of a wide range of actuators and drives.*
They are suitable for choking and regulating the flow.

NO: *for steam.*

Accessori

- Prolunga per presa stradale
- Indicatore visivo e lucchettaggio per riduttore manuale
- Box micro per riduttore manuale
- Kit interruttori di finecorsa per segnalazione Aperto/Chiuso

Accessories

- *Extension for main water system connection*
- *Position indicator and padlocking for gear box*
- *Micro-switch for gear box*
- *Kit: micro-switches for ON/OFF position indicator*

Comandi

- Attuatori pneumatici a doppio e semplice effetto
- A richiesta: box finecorsa, posizionatore
- Attuatori elettrici
- Riduttori manuali
- Comando a catena

Actuators

- *Double acting and single acting pneumatic actuators*
- *On request: micro-switches, position indicators*
- *Electric actuators*
- *Gear box*
- *Chain driven control*

Certificazioni / *Certifications*

Conformi alla direttiva 2014/68/UE (ex 97/23/CE PED)
Conformi al D.M. 174 (direttiva 98/83/CE) e all'UNI EN 1074-1:2001 - UNI EN 1074-2:2004

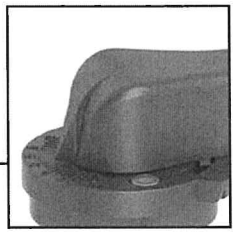
In conformity with directive 2014/68/UE (ex 97/23/CE PED)
In conformity with D.M. 174 (directive 98/83/CE) and with UNI EN 1074-1:2001 - UNI EN 1074-2:2004

Norme costruttive e di collaudo (equivalenti):

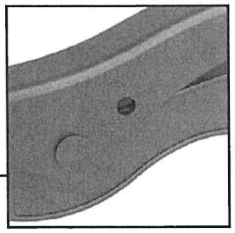
Scartamento: EN558/1-20 (ISO 5752-20, DIN 3202K1)
Flange: EN1092 ISO 7005, ANSI B16.5 #150
Design: EN593, EN12516, ISO 5211, EN12570
Marcatura: EN19
Collaudo: testate al 100% EN 12266 cat. A (ISO 5208 cat. A)

Design and testing standards *(correspondences):*

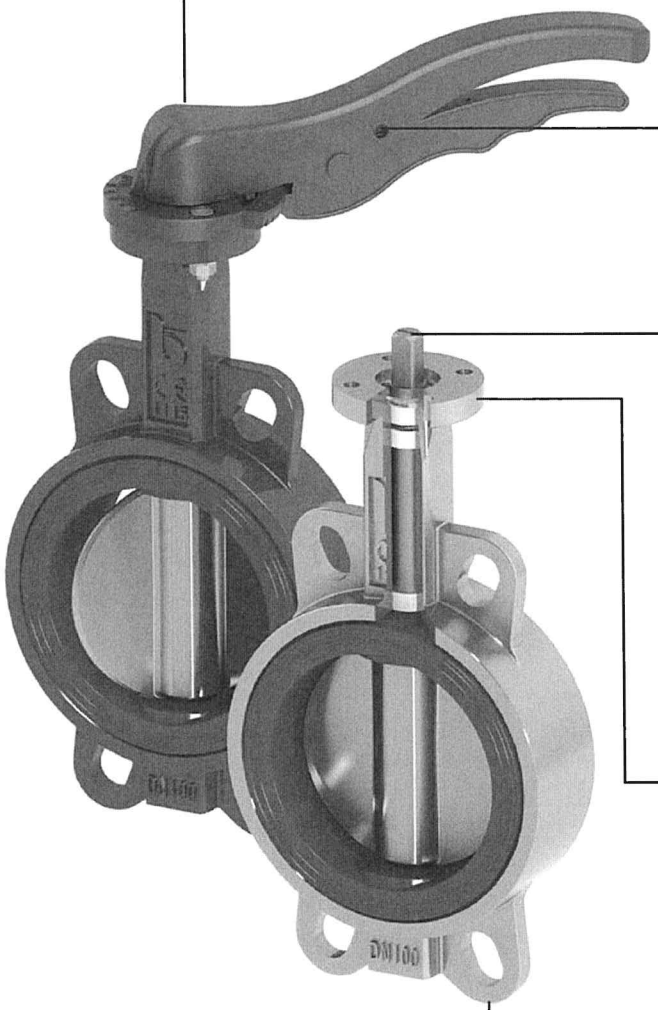
Face-to-face: EN558/1-20 (ISO 5752-20, DIN 3202K1)
Flanges: EN1092 ISO 7005, ANSI B16.5 #150
Design: EN593, EN12516, ISO 5211, EN12570
Marking: EN19
Testing: 100% testing in accordance with EN 12266 cat. A (ISO 5208 cat. A)

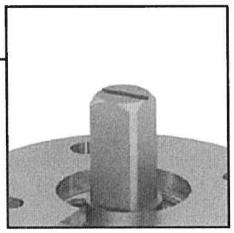


Leva regolabile in posizioni intermedie.
Lever suitable for intermediate regulation.

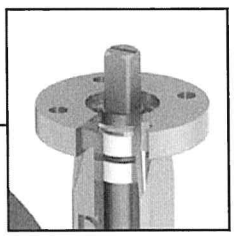


Leva lucchettabile.
Lockable operation lever.

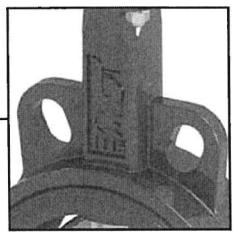




Una tacca fresata alla sommità dello stelo indica la posizione della lente ed evita errori di posizionamento in caso di smontaggio e rimontaggio del comando.
A notch machined at the top of the stem indicates the position of the disc and allows adjusting the lever/actuator to the correct position, when the command/lever is removed.



Flangia in accordo a ISO 5211 integrata.
Integrated ISO 5211 flange.



Asole di centraggio. Permettono il montaggio tra flange PN 6, PN10, PN16 e ANSI 150 per DN25-400.
Per DN450-600 asole di centraggio per flange PN10 o PN16.
Verniciatura con smalto epossidico.
Alignment holes. Suitable for mounting between PN6, PN10, PN16 and ANSI 150 for DN 25-400
For DN 450-600 stainless steel for PN 10 and PN 16 flanges.
Epoxy coating.

Valvole a farfalla wafer / *Wafer butterfly valve*

EPDM

J9.100

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: ghisa sferoidale nichelato
Manicotto: EPDM
Temp: da -10 a +120°C

Body: ductile iron
Disc: nickel plated ductile iron
Liner: EPDM
Temp: -10 a +120°C

J9.120

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: AISI 316
Manicotto: EPDM
Temp: da -10 a +120°C

Body: ductile iron
Disc: AISI 316
Liner: EPDM
Temp: -10 a +120°C

J9.128

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: AISI 316
Manicotto: EPDM
Temp: da -10 a +120°C
Approvato Wras fino a 80°C

Body: ductile iron
Disc: AISI 316
Liner: EPDM
Temp: -10 a +120°C
Wras approv. up to 80° C

J9.170

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: Bronzo-alluminio
Manicotto: EPDM
Temp: da -10 a +120°C

Body: ductile iron
Disc: Aluminium-bronze
Liner: EPDM
Temp: -10 a +120°C

NBR

J9.101

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: ghisa sferoidale nichelato
Manicotto: NBR
Temp: da -10 a +80°C

Body: ductile iron
Disc: nickel plated ductile iron
Liner: NBR
Temp: -10 a +80°C

J9.101 gas

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: ghisa sferoidale nichelato
Manicotto: NBR
Temp: da -10 a +70°C

Body: ductile iron
Disc: nickel plated ductile iron
Liner: NBR
Temp: -10 a +70°C

J9.121

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: AISI 316
Manicotto: NBR
Temp: da -10 a +80°C

Body: ductile iron
Disc: AISI 316
Liner: NBR
Temp: -10 a +80°C

J9.121 gas

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: AISI 316
Manicotto: NBR
Temp: da -10 a +70°C

Body: ductile iron
Disc: AISI 316
Liner: NBR
Temp: -10 a +70°C

NBR

J9.171

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: Bronzo-alluminio
Manicotto: NBR
Temp: da -10 a +80°C

Body: ductile iron
Disc: Aluminium-bronze
Liner: NBR
Temp: -10 a +80°C

FKM

J9.102

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: ghisa sferoidale nichelato
Manicotto: FKM
Temp: da -10 a +150°C

Body: ductile iron
Disc: nickel plated ductile iron
Liner: FKM
Temp: -10 a +150°C

J9.122

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: AISI 316
Manicotto: FKM
Temp: da -10 a +150°C

Body: ductile iron
Disc: AISI 316
Liner: FKM
Temp: -10 a +150°C

J9.172

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: Bronzo-alluminio
Manicotto: FKM
Temp: da -10 a +150°C

Body: ductile iron
Disc: Aluminium-bronze
Liner: FKM
Temp: -10 a +150°C

PTFE

J9.103

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: ghisa sferoidale nichelato
Manicotto: PTFE
Temp: da -10 a +120°C

Body: ductile iron
Disc: nickel plated ductile iron
Liner: PTFE
Temp: -10 a +120°C

J9.123

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: AISI 316
Manicotto: PTFE
Temp: da -10 a +120°C

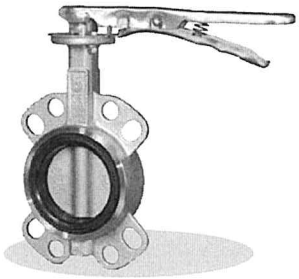
Body: ductile iron
Disc: AISI 316
Liner: PTFE
Temp: -10 a +120°C

J9.173

Corpo: ghisa sferoidale
Lente: Bronzo-alluminio
Manicotto: PTFE
Temp: da -10 a +120°C

Body: ductile iron
Disc: Aluminium-bronze
Liner: PTFE
Temp: -10 a +120°C

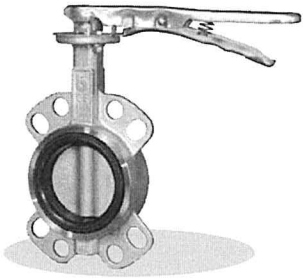
Lente AISI 316 / *Disc AISI 316*



J9.620 EPDM

Corpo: AISI 316
Lente: AISI 316
Manicotto: EPDM
Temp: da -10 a +120°C

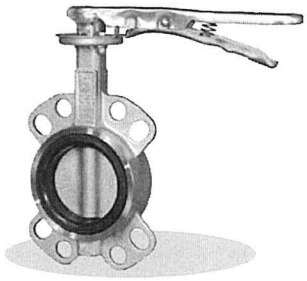
Body: AISI 316
Disc: AISI 316
Liner: EPDM
Temp: -10 a +120°C



J9.621 NBR

Corpo: AISI 316
Lente: AISI 316
Manicotto: NBR
Temp: da -10 a +80°C

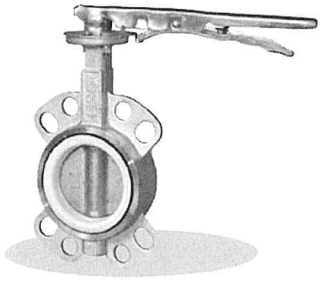
Body: AISI 316
Disc: AISI 316
Liner: NBR
Temp: -10 a +80°C



J9.622 FKM

Corpo: AISI 316
Lente: AISI 316
Manicotto: FKM
Temp: da -10 a +150°C

Body: AISI 316
Disc: AISI 316
Liner: FKM
Temp: -10 a +150°C

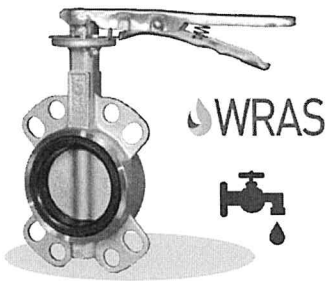


J9.623 PTFE

Corpo: AISI 316
Lente: AISI 316
Manicotto: PTFE
Temp: da -10 a +120°C

Body: ductile iron
Disc: AISI 316
Liner: PTFE
Temp: -10 a +120°C

Lente AISI 316 / *Disc AISI 316*

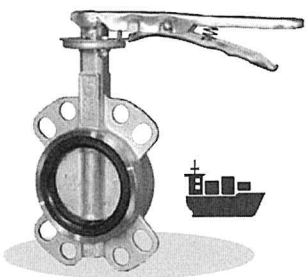


J9.628 EPDM

Corpo: AISI 316
Lente: AISI 316
Manicotto: EPDM
Temp: da -10 a +120°C
Approvato Wras fino a 80°C

Body: AISI 316
Disc: AISI 316
Liner: EPDM
Temp: -10 a +120°C
Wras approv. up to 80° C

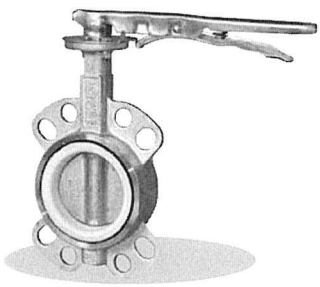
Lente bronzo-allumunio / *Disc Aluminium-bronze*



J9.670 EPDM

Corpo: AISI 316
Lente: Bronzo-alluminio
Manicotto: EPDM
Temp: da -10 a +120°C

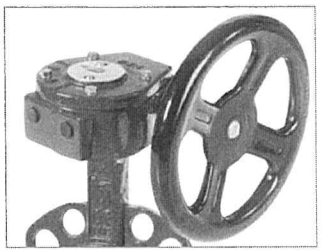
Body: AISI 316
Disc: Aluminium-bronze
Liner: EPDM
Temp: -10 a +120°C

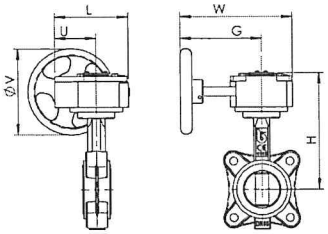


J9.673 PTFE

Corpo: AISI 316
Lente: Bronzo-alluminio
Manicotto: PTFE
Temp: da -10 a +120°C

Body: AISI 316
Disc: Aluminium-bronze
Liner: PTFE
Temp: -10 a +120°C



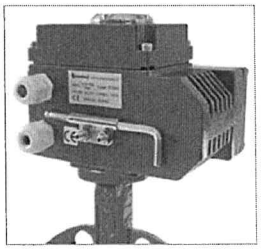


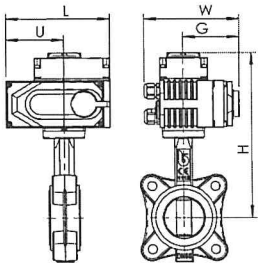
J9 + RM

Riduttore manuale

Gear box

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
J9 + RM	RM.0250	RM.0250	RM.0250	RM.0250	RM.0250	RM.0250	RM.0250	RM.0250	RM.0250	RM.0750	RM.1200	RM.1200	RM.1200	RM.1200	3DE-180	3DE-250	3DE-400
L	130	130	130	130	130	130	130	130	130	180	205	205	205	278	278	277	323
U	77	77	77	77	77	77	77	77	77	104	124	124	124	118	118	107	131
H	166	172	178	188	198	212	232	242	262	308	346	372	415	457	519	607	693
W	225	225	225	225	225	225	225	225	225	338	345	345	345	291	291	379	428
G	170	170	170	170	170	170	170	170	170	260	260	260	260	167	167	207	256
V	150	150	150	150	150	150	150	150	150	300	300	300	300	380	380	285	385
Peso / *Weight* Kg	5.7	5.7	5.8	6.1	6.4	7.02	8.12	9.61	11.11	22.3	32.8	42	43	60	107.7	155.8	231.1



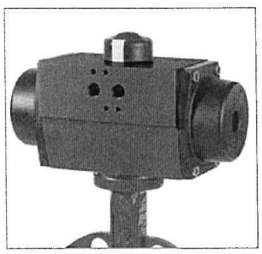


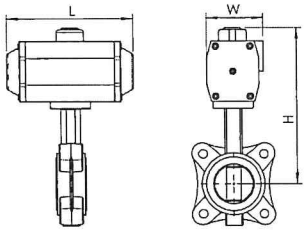
J9 + AOX

Attuatori elettrici

Electric actuators

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
J9 + AOX	003	003	003	003	005	005	008	010	015	030	060	060	100	160
L	123	123	123	123	160	160	160	189	189	268	268	268	268	508
U	74	74	74	74	89	89	89	107	107	152	152	152	152	366
H	217	223	229	239	257	271	291	309	329	394	430	456	499	789
W	100	100	100	100	121	121	121	145	145	225	225	225	225	285
G	65	65	65	65	84	84	84	89	89	119	119	119	119	143
Peso / *Weight* Kg	3.8	3.8	3.9	4.2	6	6.8	7.9	10.9	12.4	28.4	37.3	43.7	45.2	115.7



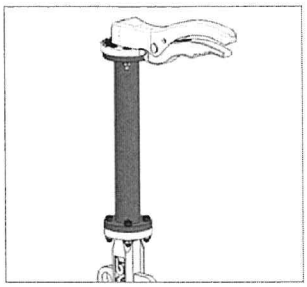


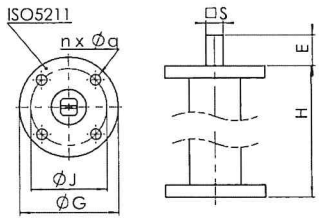
J9 + AP

Attuatori pneumatici

Pneumatic actuator

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
J9 + AP DE	AP1	AP1	AP2	AP2	AP3	AP3	AP3	AP3.5	AP4	AP4.5	AP5.5	AP5.5	AP6	AP8
L	142	142	155	155	213	213	213	236	276	310	388	388	468	563
H	191	197	219	229	256	270	290	310	345	402	472	498	565	740
W	60	60	73	73	85	85	85	98	110	128	160	160	175	215
Peso / *Weight* Kg	2.7	2.7	3.22	3.52	4.94	5.74	6.84	9.98	12.9	23.24	37.44	55.94	62.66	96.6
J9 + AP SE - *SPRING RETURN*	AP2S	AP2S	AP3S	AP3S	AP3.5S	AP3.5S	AP4S	AP4.5S	AP5S	AP6S	AP8S	AP8S	AP8S	AP10S
L	155	155	213	213	236	236	276	310	366	468	563	563	563	750
H	207	213	236	246	316	330	365	412	445	520	646	672	715	725
W	73	73	85	85	98	98	110	128	140	175	215	215	215	290
Peso / *Weight* Kg	3.26	3.26	4.9	5.2	6.7	7.5	10.5	15.97	20.42	38.86	68.32	86.82	87.86	161



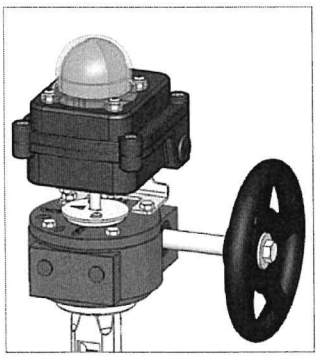


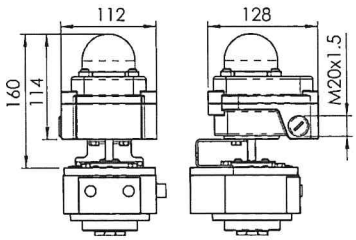
DN	40-100	125-150	200	250-300
H	250-500-800-1000			
ISO 5211	F05	F07	F10	F12
G	65	90	125	150
J	50	F07	F10	F12
n°x Ø q	4 x 7	4 x 9	4 x 11	4 x 13
E	20	26	26	26
S	11	14	17	27

KPRO9

Prolunga per presa stadale

Stem extension for water main system connection





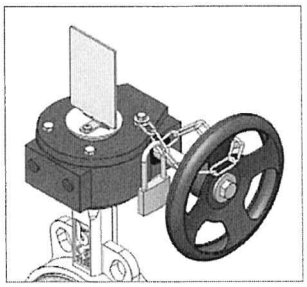
KBOXRM

Box micro per riduttore manuale

Limit switches box for gear box

Versione standard con micro meccanici. A richiesta con micro di prossimità, anche in esecuzione ATEX

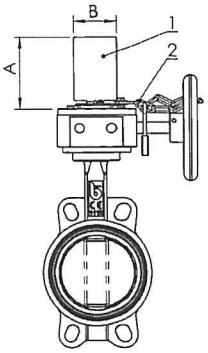
Mechanical switches per standard. Available on request: proximity switches, ATEX explosion proof proximity switches.



KPOSRM

Indicatore visivo e licchettaggio per riduttore manuale

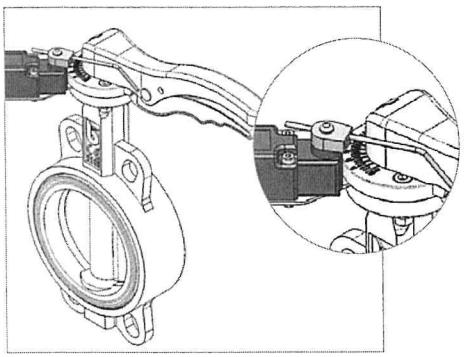
Position indicator and padlocking for gear box



DN	25-150	200-400
A	100	120
B	60	80

1) Indicatore visivo di posizione
2) Catena per lucchettaggio

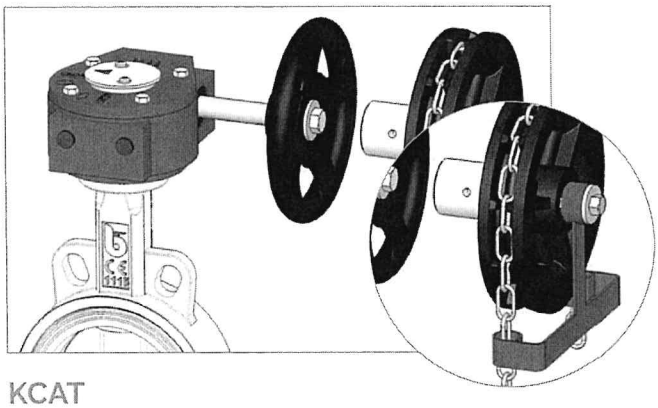
1) Position indicator
2) Chain for padlocking



KFC109

Kit interruttori di finecorsa per segnalazione Aperto/Chiuso

Limit switches kit for ON-OFF indication

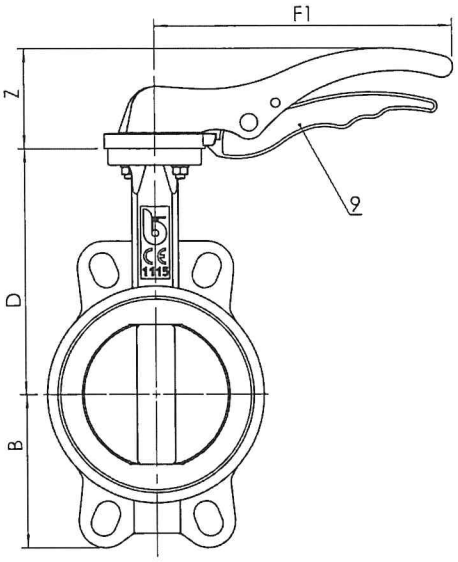


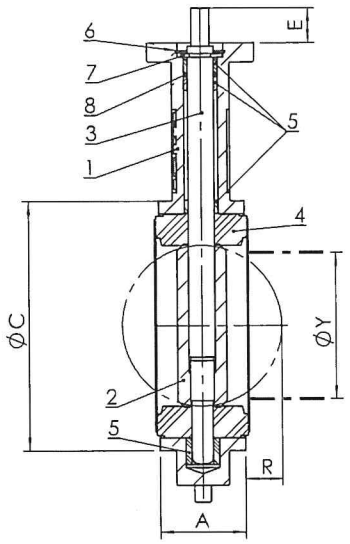
KCAT

Comando a catena

Chain driver kit

Valvole a farfalla wafer / *Wafer butterfly valve*

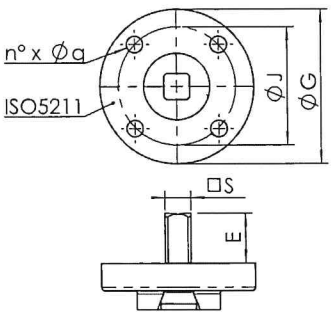




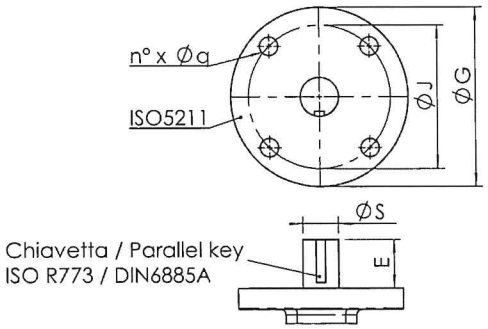
Dimensioni (mm) / *Dimensions (mm)*

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
A	33	33	33	43	46	46	52	56	56	60	68	78	78	102	114	127	154
ØC	65	73	82	89	102	118	150	174	205	260	318	376	406	471	539	594	695
D	104	110	116	126	136	150	170	180	200	230	266	292	335	360	422	480	562
B	51	56	63	62	69	90	106	119	131	166	202	235	257	292	318	355	444
F1	192	192	170	170	170	206	206	285	285	400	530	-	-	-	-	-	-
Z	68	68	50	50	50	69	69	90	90	72	72	-	-	-	-	-	-
R	-	1	5	5	9	17	26	34	50	71	91	112	128	144	163	182	219
ØY min tubo/*min pipe*	-	12	27	31	45	65	90	110	146	194	241	291	324	379	428	475	573

NOTA: le valvole con EPDM, NBR e FKM ≥ DN 300 e quelle con PTFE ≥ DN 125 verranno fornite con RIDUTTORE MANUALE/
NOTE: valves with EPDM, NBR and FKM ≥ DN 300 and those with PTFE ≥ DN 125 will be supplied with MANUAL REDUCER



DN25-400



DN450-600

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
ISO 5211	F05	F05	F05	F05	F05	F05	F05	F07	F07	F10	F12	F12	F12	F12	F14	F14	F16
G	65	65	65	65	65	65	65	90	90	125	150	150	150	150	175	175	210
J	50	50	50	50	50	50	50	70	70	102	125	125	125	125	140	140	165
n x q	4 x 7	4 x 7	4 x 7	4 x 7	4 x 7	4 x 7	4 x 7	4 x 9	4 x 9	4 x 11	4 x 13	4 x 13	4 x 13	4 x 13	4 x 18	4 x 18	4 x 22
S	7	7	9	9	9	11	11	14	14	17	27	27	27	27	38	41,15	50,65
E	32	32	21	21	21	21	21	27	27	27	27	27	27	27	51,2	64,2	70,2

1: vedi anche "Istruzioni e avvertenze" / *1: please see Instruction and Recommendations*

Peso (kg) / *Weight (kg)*

DN		25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
J9.1	con leva / with lever	1,7	1,7	1,8	2,1	2,4	3,2	4,3	6,3	7,8	15,0	23,5	-	-	-	-	-	-
J9.6		-	-	-	2,1	2,4	3,1	4,1	6,1	7,5	14,1	22,8	-	-	-	-	-	-

Coppia di manovra (Nm) / *Operating torque (Nm)*

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
DP bar																	
3	2,9	4,7	7,8	11,3	17	23	33	48	68	120	189	290	298	481	930	1'250	2'270
6	3,1	5,1	8,4	12	18	25	36	54	78	134	212	316	347	551	980	1'350	2'500
10	3,3	5,4	8,8	13	20	26	40	61	88	148	234	342	396	622	1'312	1'848	3'005
16	3,4	5,7	9,2	13	21	28	44	68	99	162	257	367	550	850	1'543	2'112	3'535

N.B. al fine di ottimizzare la scelta del servocomando si consiglia di moltiplicare il momento torcente per il coefficiente di sicurezza K=1,5
N.B.: In order to choose the right actuator, we recommend multiplying the operating torque figure by a safety coefficient, K=1.5

Diametro minimo del tubo Y / *Minimum pipe diameter Y*

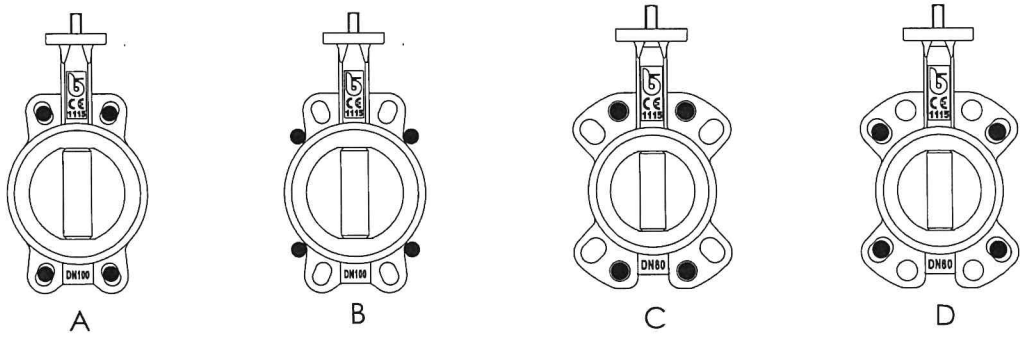
Per garantire la completa apertura del disco assicurarsi che il diametro interno della tubazione ecceda i seguenti valori
To ensure complete disc opening, make sure that the inner diameter of the pipe exceeds the following values

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
	-	12	27	31	45	65	90	110	146	194	241	291	324	379	428	475	573

Tabella flange / *Flange chart* Per montaggio tra flange/*For mounting between flanges*

	25	32	40	50	65	80(1)	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
PN6 EN1092	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (D)	v (B)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	X	X	X
PN10 EN1092	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (C)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)
PN16 EN1092	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (C)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)
#150 ANSI B16.5	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (D)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	v (A)	X	X	X

X: montaggio non possibile / *mounting not allowed*
v Montaggio possibile / *mounting allowed*
A, B, C, D: disposizione bulloni I / *Bolt arrangement*
(1): per DN80 PN10-16 a 4 fori vedi disposizione bulloni D / *for DN80 PN10-16 with 4 holes see bolt arrangement D*



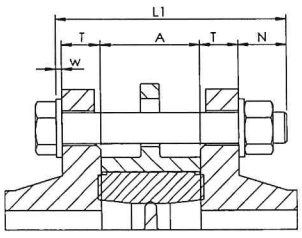
A B C D

Calcolo lunghezza bulloni / *Bolt lenght calculation*

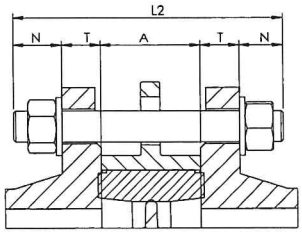
Montaggio con viti / *Mounting with screws*

Montaggio con tiranti / *Mounting with tie-rods*

L1 ≥ A+2T+w+N



L2 ≥ A+2T+2N



DN	25	32	40	50	65	80(1)	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
A	33	33	33	43	46	46	52	56	56	60	68	78	78	102	114	127	154
N*	18	24	24	24	24	24	24	26	26	26	32	32	32	32	32	36	40

T = spessore flangia (flangia cliente)
w = spessore rondella sotto la testa della vite
T = flange thickness (customer)
w = thickness of washer at the screw head

* Massimo tra EN1092 PN6/10/16 and ANSI 150 /*Max among: EN1092 PN6/10/16 and ANSI 150.*
** Non forniamo bulloneria / *We do not supply the bolting.*

Valvole a farfalla wafer / *Wafer butterfly valve*

Flange raccomandate / *Recommended flange types*

Norma / *Norms*	**Tipo / *Type***	
EN 1092-1 PN6/10/16	Tipo / *Type* 11	A collarino / *weld neck*
	Tipo / *Type* 21	Integrale / *integral*
	Tipo / *Type* 02 + 35	Scorrevoli con collare a saldare / *loose plate with weld ring neck*
	Tipo / *Type* 02 + 36	Scorrevoli con collare pressato / *loose plate with pressed collar*
	Tipo / *Type* 04 + 34	Scorrevoli con collare a saldare / *loose plate with weld neck collar*
ANSI B16.1#150° ANSI B16.5#150°		Faccia piana / *flat face*
		Con risalto / *raised face*
		Scorrevoli / *lap joint*

Materiali / *Materials*

	Componente ***Component***	**Materiale / *Material***	
		J9.1	**J9.6**
1	Corpo *Body*	Ghisa sferoidale - *Ductile iron* EN GJS 400 - 15	Acciaio inox - *Stainless steel* ASTM A351 gr. CF8-M
2	Disco *Disco*	Ghisa sferoidale Nichelato - *Nickel plated Ductile iron* EN GJS 400 - 15 / Acciaio inox - *Stainless steel* ASTM A351 gr. CF8-M / Bronzo-Alluminio - *Aluminium-bronze* CuAl11Fe4 ASTM B148 C94500	Acciaio inox - *Stainless steel* ASTM A351 gr. CF8-M / CuAl11Fe4 ASTM B148 C94500
3	Asta DN25-400 *Stem DN25-400*	AISI 420	AISI 316
	Asta DN450-600 *Stem DN450-600*	AISI 416	AISI 316
4	Manicotto *Liner*	EPDM / NBR / FKM (Viton®) / PTFE	
5	Bussola *Bushing*	PTFE	
6	Rosetta *Washer*	Acciaio al carbonio zincato *Galvanized carbon steel*	Acciaio inox A4 *Stainless steel A4*
7	Anello ISO3075 *Circlip ISO3075*	Acciaio per molle *Spring steel*	Acciaio inox A4 *Stainless steel A4*
8	O-Ring *O-ring*	FKM (Viton®)	
9	Leva *Lever*	DN25-150 Alluminio-*aluminium* / DN200-250 Ghisa sferoidale - *Ductile iron* EN GJS 400-15	
10	Bulloneria *Bolts*	Acciaio al carbonio zincato *Galvanized carbon steel*	Acciaio inox A4 *Stainless steel A4*

Pressione massima / *Maximum pressure*

Tipo fluido * / *Fluids* *	Montaggio / *Mounting*	
	TRA FLANGE / BETWEEN FLANGES	FINE LINEA / END OF LINE
Gas pericolosi *Hazardous gases*	16 bar DN25-200 10 bar DN250-350 NO DN400-600	10 bar DN25-100 NO DN125-600
Liquidi pericolosi *Hazardous liquids*	16 bar DN25-400 10 bar DN450-600	10 bar DN25-400 6 bar DN450-600
Gas non pericolosi *Non hazardous liquids*	16 bar DN25-300 10 bar DN350-500 6 bar DN600	10 bar DN25-300 6 bar DN350-500 4 bar DN600
Liquidi non pericolosi *Non hazardous liquids*	16 bar DN25-400 10 bar DN450-600	10 bar DN25-400 6 bar DN450-600
Acqua** *Water***	16 bar	16 bar

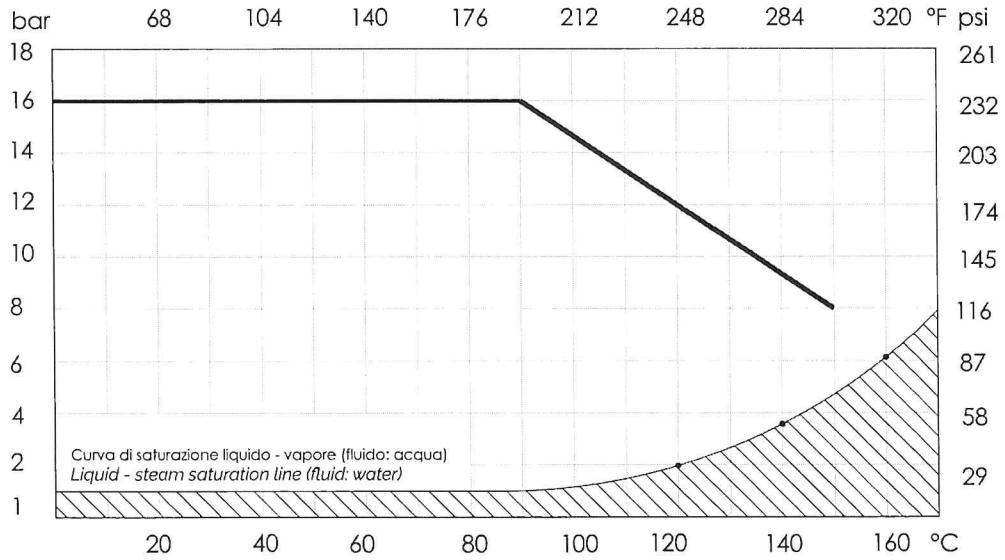
* gas, liquidi pericolosi secondo 2014/68/EU e 1272/2008 (CLP)
** Per la raccolta, distribuzione e deflusso di acqua (PED 2014/68/EU 1.1.2b)
* *hazardous gas, liquids acc. 2014/68/EU e 1272/2008 (CLP)*
** *For supply, distribution and discharge of water (PED 2014/68/EU 1.1.2b)*

Temperatura / *Temperature*

Temperatura *Temperature*	min °C	max°C - *Max°C*	
		continuo / *continuous*	picco / *peak*
EPDM	-10	120	130
NBR	-10	80	90
FKM (Viton®)	-10	150	170
PTFE	-10	120	120

Attenzione: la pressione massima di utilizzo diminuisce con la temperatura, vedi diagramma "Pressione/Temperatura"
NB: the maximum working pressure decreases while the temperature increases; please refer to "pressure/temperature" chart

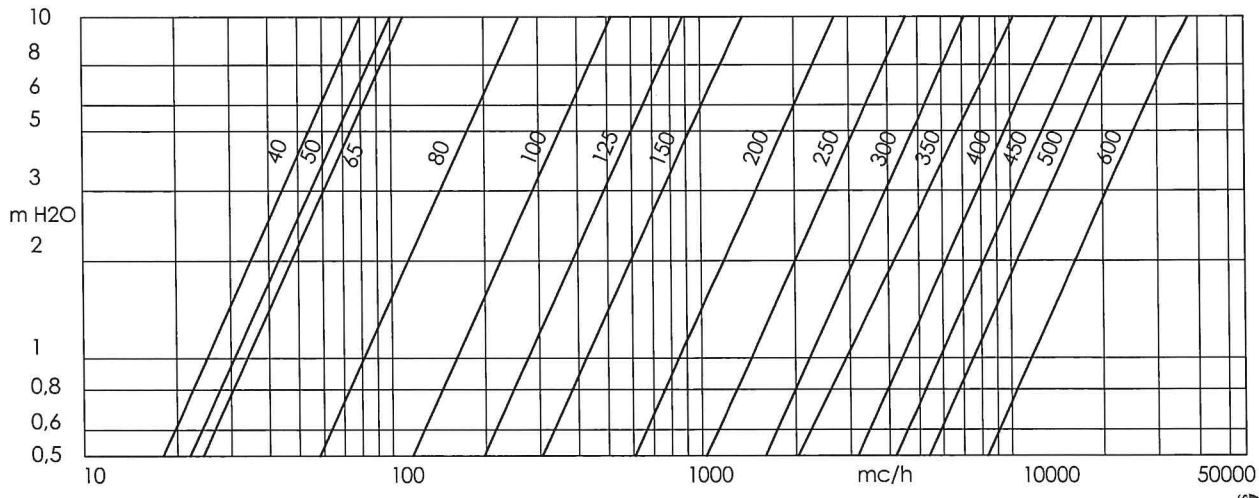
Diagramma Pressione/Temperatura / *Pressure/temperature chart*



NON ADATTA PER VAPORE. NON utilizzare in condizioni di temperature e pressione al di sotto della curva di saturazione liquido-vapore (area tratteggiata)
RANGE NOT SUITABLE FOR STEAM. *DO NOT use when temperature and pressure are below the liquid-steam saturation line (hatched area)*

Perdite di carico **Fluido: acqua** (1m H2O = 0,098bar) - **Perdite di carico ad otturatore completamente aperto**

Head loss ***Fluid: water*** *(1m H2O = 0,098bar)* - ***Head loss with shutter fully opened***



Curva delle portate/angolo di apertura Percentuale sulla portata a piena apertura a parità di perdita di carico.

Flow rate / opening position chart *Flow percentage on the flow at full opening under the same loss of head.*

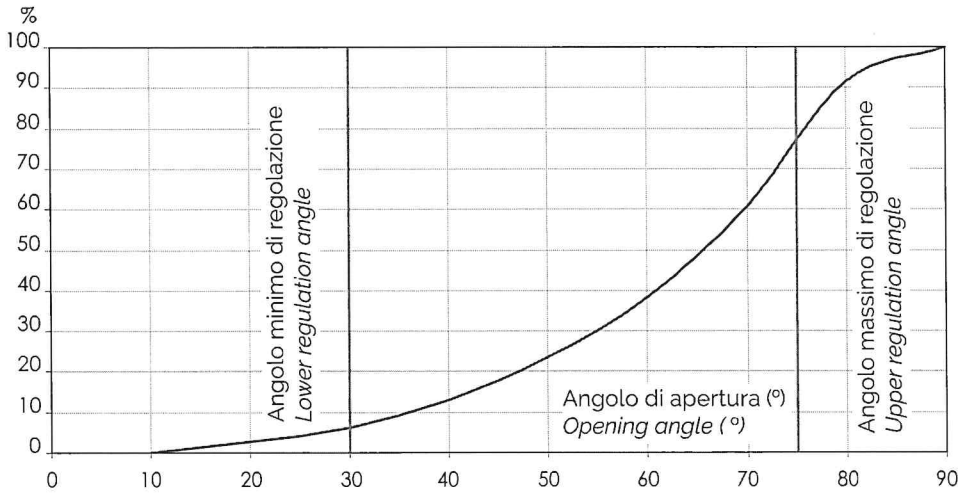


Tabella Kv - DN (mc/h per bar) / *Kv - DN chart* *(mc/h per bar)*

DN	mm	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
	ins	1" 1/2	2"	2" 1/2	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
ANGOLO DI APERTURA *OPENING ANGLE*	10°	0,04	0,05	0,00	0,17	0,26	0,43	0,69	2,6	2,6	3,5	5,2	6,9	9,5	12	19
	20°	2,1	2,6	3,8	7,8	15	25	39	52	130	202	292	401	531	683	1'055
	30°	4,8	6	14	16	31	53	82	142	276	427	617	849	1'124	1'445	2'234
	40°	10	13	33	34	67	115	177	250	599	926	1'376	1839	2'437	3'133	4'840
	50°	19	23	53	60	120	205	316	450	1'068	1'650	2'384	3279	4'342	5'609	8'626
	60°	30	38	75	100	199	339	522	713	1'768	2'730	3'945	5425	7'185	9'238	14'272
	70°	48	60	98	158	314	535	827	1'122	2'798	4'322	6'243	8585	11'371	14'620	22'587
	80°	73	91	108	237	471	803	1'241	1'723	4'196	6'483	9'364	12878	17'057	21'930	33'882
	90°	79	99	108	261	518	883	1'364	2'716	4'611	7'124	10'291	14152	18'743	24'099	37'232

I dati e le caratteristiche di questo catalogo sono forniti a titolo indicativo. La Brandoni S.p.A. si riserva di modificare una o più caratteristiche delle valvole senza preavviso. Per maggiori informazioni www.brandonivalves.it.

Brandoni SpA reserves the right to make changes in design and/or construction of the products at any time without prior notice. For further information, please refer to www.brandonivalves.it

Istruzioni e Avvertenze per le serie J9 - L9

INSTALLAZIONE E TRASPORTO

- Conservare in ambiente chiuso e asciutto.
- Durante lo stoccaggio il disco della valvola deve essere in posizione semiaperta (Fig. 1).
- Evitare urti, specialmente sulle parti più deboli (maniglia, volantino, riduttori / attuatori).
- Non utilizzare le parti più deboli (maniglia, volantino) per sollevare la valvola.

MANUTENZIONE

Non è richiesta manutenzione (non effettuare interventi).

AVVERTENZE

Prima di procedere a qualunque intervento di manutenzione o smontaggio: attendere il raffreddamento di tubazioni, valvola e fluido, scaricare la pressione e drenare linea e tubazioni in presenza di fluidi tossici, corrosivi, infiammabili o caustici.Temperature oltre i 50°C e sotto gli 0° C possono a causare danni alle persone

INSTALLAZIONE

- Maneggiare con cura.

Le flange non devono essere saldate alle tubazioni dopo che la valvola è stata installata.

- I colpi d'ariete possano causare danni e rotture. Inclinazioni, torsioni e disallineamenti delle tubazioni possono causare sollecitazioni improprie sulla valvola una volta installata. Raccomandiamo di evitarli per quanto possibile o adottare giunti elastici che possano attenuarne gli effetti.

Il disco della valvola deve essere in posizione semiaperta (fig. 1).
Lo stelo reca un segno N (fig. 2) indicante la posizione del disco; fare riferimento ad esso per il montaggio nella corretta posizione di leve e servocomandi.
Installazione possibile con asse in posizione verticale ed orizzontale.
In caso di fluidi contenenti particelle solide in sospensione (es. sabbia, impurità, etc.) o che possano formare depositi, si raccomanda di installare la valvola con asse orizzontale ed con il bordo inferiore della lente che si apra nel senso F del flusso (fig. 3).

FIG.1

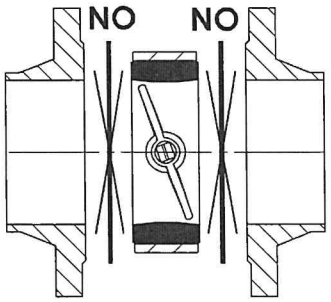
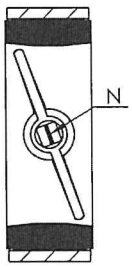


FIG.2



L'art. L9 permette lo smontaggio della tubazione a valle per pressioni inferiori a 6 bar. Per installazione a fine linea:

- SERIE J9 (qualunque pressione), SERIE L9 (pressione > 6 bar): è necessario l'uso di una controflangia.
- SERIE L9 (pressione < 6 bar): è raccomandato l'uso di una controflangia.

Verificare le pressioni massime e le limitazioni di utilizzo nella sezione "Pressione massima".
Piazzare la valvola tra due flange. Assicurarsi che, durante il posizionamento della valvola tra le flange, ci sia sufficiente spazio da non danneggiare la gomma. Non montare guarnizioni tra valvole e flangia (fig. 1).

Instruction and Recommendations for series J9 - L9

INSTALLATION AND TRANSPORT

- Keep in dry and closed place.
- While stored, the disc must be partially open (Fig. 1).
- Avoid knocks, take special care to protect lever, hand wheel, gear boxes/actuators.
- Do not use lever or hand wheel to lift the valve.

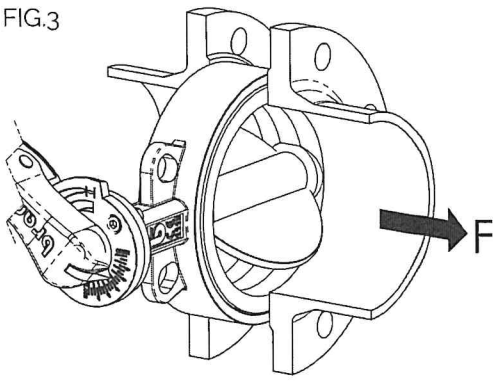
MAINTENANCE

The valve does not require maintenance.
Recommendations
Before carrying out maintenance or dismantling the valve, be sure that the pipes, valves and liquids have cooled down, that the pressure has decreased and that the lines and pipes have been drained in case of toxic, corrosive, inflammable or caustic liquids.
Temperatures above 50°C and below 0°C might cause damage to people.

INSTALLATION

- Handle with care.
- Do not weld the flanges to the piping after installing the valve.
- Water hammers might cause damage and ruptures. Inclination, twisting and misalignments of the piping may subject the valve to stress, once installed. It is recommended that elastic joints be used in order to reduce these effects as much as possible. The disc must be partially open (Fig. 1).
The stem has a machined notch N (Fig. 2), which indicates the position of the disc; consider this indication, in order to mount the levers and actuators correctly.
The mounting can be made with the stem axis in a horizontal or vertical position. In case the fluid contains suspended solid particles (for example, sand, impurities, etc.) o solid particles that may leave deposits, it is recommend that the valve be installed with its axis horizontal, and in such a way that the bottom end of the disc opens in the direction of flow, F. (Fig. 3)

FIG.3



The item L9 allows the dismantling of the pipes downstream, for pressures below 6 bar. For end of line installation:

- series J9 (all pressures), series L9 (pressure > 6 bar): counter flange MUST be installed
- series L9 (pressure< 6 bar): it is recommended that a counter flange be installed.

Verify maximum working pressure and limits of use under section "maximum pressure".
Place the valve between two flanges. While placing the valve, ensure there is sufficient space in order in order not to damage the rubber. Do not mount seals between valve and flanges (Fig. 1).

Pulire accuratamente le superfici di contatto. Non installare la valvola a farfalla a contatto diretto con una superficie in gomma (es. Giunti elastici); l'installazione ottimale richiede un contatto gomma su metallo (Fig. 4).
Per consentire una corretta manovra il diametro interno della tubazione deve essere superiore al valore minimo indicato nella tabella. Non saldare le flange al tubo quando la valvola è già installata. Si raccomanda l'uso di flange secondo la tabella al seguito.
Evitare per quanto possibile l'uso di flange piane a saldare (EN1092 tipo 01); nel caso, verificare il perfetto centraggio tra flangia e valvola e assicurarsi che siano saldate esattamente a filo della flangia.
Evitare parti di tubi sporgenti e affilati poiché causano danni sulle superfici di gomma delle valvole (Fig. 5).
Per le versioni Wafer centrare la valvola sugli occhielli.
Serrare i bulloni a croce e progressivamente distribuendo uniformemente la pressione prima del contatto fra corpo e flangia (Fig. 6).

Carefully clean the contact surface. Do not install the butterfly valve in direct contact with a rubber surface (for example, expansion joints); the best installation is when the rubber is in contact with metal (Fig. 4).
In order to achieve correct working, the internal diameter of the pipe must be greater than the value indicated in the chart. Do not weld the flanges to the tube if the valve has already been installed. It is recommended that the flanges listed in the chart be used. As far as possible, avoid flat flanges for welding (EN 1092 01 type); if these flanges are used, ensure perfect centring between the flange and valve, and be sure to weld exactly edgewise to the flange. Do not let protrusions or sharp edges on the piping cause damage to the rubber surface of the valve (Fig. 5).
Centre the valve on holes while using wafer type valves.
Tighten the bolts crosswise and progressively, in order to distribute the pressure equally before the body and flanges come into contact with each other. (Fig. 6)

FIG. 4

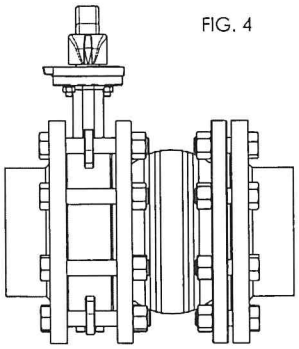


FIG. 5

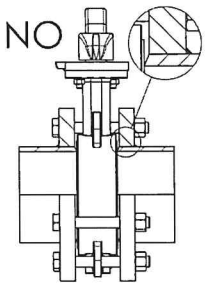
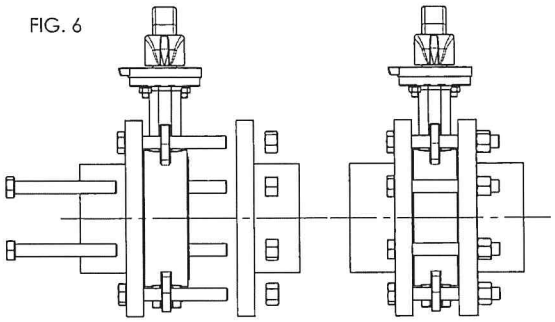


FIG. 6



Per la versione Lug, verificare che le viti d'installazione siano della giusta lunghezza, in modo da permettere la compressione completa della gomma manicotto "Liner".
La turbolenza del fluido può aumentare l'usura e ridurre la vita della valvola. Per ridurre il fenomeno si raccomanda di installare la valvola ad una distanza minima di almeno 1 volta il DN a monte e 2-3 DN a valle di raccordi e curve.
In posizione aperta la valvola presenta un ingombro maggiore dello scartamento nominale.
Verificare che non vi siano interferenze con altri elementi della tubazione che possano provocare danni o malfunzionamenti (Fig. 7A). Nel caso installare un distanziale per consentire il corretto funzionamento (Fig. 7B).

With regard to the Lug version, check that the screws are the correct length, in order to allow complete compression of the lining rubber.
Turbulences of the fluid might increase erosion and reduce the life-cycle of the valve. Install the valve at a distance of at least 1 x DN upstream, and at a distance of 2-3 x DN downstream, away from fittings or bends.
In the open position, the valve is larger than the nominal Face to Face value.
Check that no other components of the piping interfere or create damage or malfunction (Fig. 7A).
If they do, a spacer should be inserted for the valve to operate correctly (Fig. 7B).

FIG. 7A

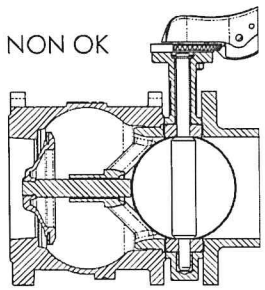
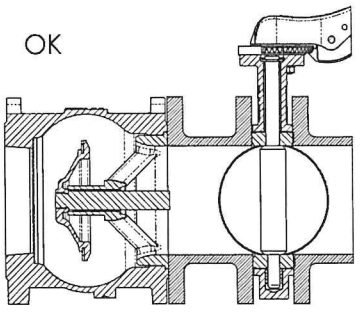


FIG. 7B



SMALTIMENTO

Se la valvola opera a contatto con fluidi tossici o pericolosi, prendere le necessarie precauzioni ed effettuare and pulizia dai residui eventualmente intrappolati nella valvola. Il personale addetto deve essere adeguatamente istruito ed equipaggiato dei necessari dispositivi di protezione. Prima dello smaltimento, smontare la valvola e suddividere i componenti in base al tipo di materiale. Consultare le schede prodotto per maggiori informazioni. Avviare i materiali cosi suddivisi al riciclaggio (per es. materiali metallici) o allo smaltimento, in accordo alla legislazione locale in vigore e nel rispetto dell'ambiente.

DISPOSAL

For valve operating with hazardous media (toxic, corrosive...) , if there is a possibility of residue remaining in the valve, take due safety precaution and carry out required cleaning operation. Personnel in charge must be trained and equipped with appropriate protection devices.
Prior to disposal, disassemble the valve and separate the component according to various materials. Please refer to product literature for more information. Forward sorted material to recycling (e.g. metallic materials) or disposal, according to local and currently valid legislation and under consideration of the environment.

BRANDONI S.p.A.
Headquarters: Via Novara, 199 – 28078 Romagnano Sesia (No) ITALY
Tel. +39.0163.828.111 - Fax Uff. Commerciale +39.0163.828.130
Fax Uff. Amministrativo +39.0163.828.120
E-mail: info@brandoni.it - www.brandonivalves.it
N. Registro Imprese Novara 00113680037
Cap. soc.€ 1.200.000,00 int. vers.
Cod. Fisc. e P. IVA/VAT NUMBER IT00113680037

Romagnano Sesia, 8 Febbraio 2017

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DECLARATION OF CONFORMITY

In conformità alle Norme/According to the Norms:
EN10204-2.1
UNI EN ISO/IEC 170501

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che l'articolo **J9.1 VALVOLA A FARFALLA WAFER PER GAS** e' costruito a regola d'arte ed e' conforme ai requisiti tecnici indicati sul nostro ultimo catalogo.

We declare hereby under our exclusive responsability that the product **J9.1 WAFER BUTTERFLY VALVE FOR GAS** is complying with the technical specifications indicated in our latter catalogue.

Brandoni S.p.A.

BRANDONI S.P.A.
ASSICURAZIONE QUALITA'
LUCA SAINO

mod. 0041/c

BRANDONI S.p.A.
Headquarters: Via Novara, 199 – 28078 Romagnano Sesia (No) ITALY
Tel. +39.0163.828.111 - Fax Uff. Commerciale +39.0163.828.130
Fax Uff. Amministrativo +39.0163.828.120
E-mail: info@brandoni.it - www.brandonivalves.it
N. Registro Imprese Novara 00113680037
Cap. soc.€ 1.200.000,00 int. vers.
Cod. Fisc. e P. IVA/VAT NUMBER IT00113680037

RAFFREDDAMENTO
VALVOLE

Romagnano Sesia, 8 Febbraio 2017

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DECLARATION OF CONFORMITY

In conformità alle Norme/According to the Norms:
EN10204-2.1
UNI EN ISO/IEC 170501

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che l'articolo **J9.1 – J9.0 – J9.6 VALVOLA A FARFALLA** e' costruito a regola d'arte ed e' conforme ai requisiti tecnici indicati sul nostro ultimo catalogo.

We declare hereby under our exclusive responsability that the product **J9.1 – J9.0 – J9.6 WAFER BUTTERFLY** is complying with the technical specifications indicated in our latter catalogue.

Brandoni S.p.A.

BRANDONI S.P.A.
ASSICURAZIONE QUALITA'
LUCA SAINO

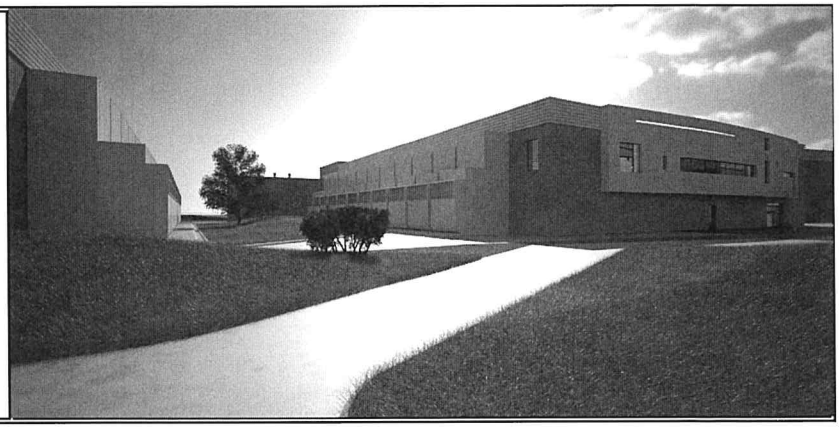
mod. 0041/c

Proprietà

DATA 4 ITALY

Progetto

DC 05
MILAN



Supervisore delegato del committente	**GIS.IMO S.r.l.** centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Assistente del committente	**GARRETTI ASSOCIATI S.r.l.** via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Progetto architettonico	GARRETTI ASSOCIATI S.r.l. via Trieste, 9 - 20146 MILANO www.garrettiassociati.it	Tél. : +39 02 430 6931 Fax : +39 02 480 170 51
Opere edili e prefabbricati	GENERALE PREFABBRICATI S.p.a centro direzionale quattrotorri 06132 PERUGIA www.generaleprefabbricatispa.com	Tél. : +39 075 517 29 83 Fax : +39 075 518 12 88
Impianti meccanici	OMEGA CONCEPT IMPIANTI E SISTEMI S.p.a. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie-axima.fr	Tél. : +39 02 8180951 Fax : +39 02 8135163
impianti elettrici/dati	ENGIE CONTRACTING ITALIA S.r.l. Via Chiese, 72 - 20126 - MILANO www.engie.com	Tél. : +39 02 94399262 Fax : +39 02 94399655
	SCHNEIDER ELECTRIC S.p.A. Via Circonvallazione Est, 1 - 24040 STEZZANO (BG) www.schneider-electric.com	Tél. : +39 0354151111 Fax : +39 0354153200
	ENERIA Rue de Longpont - BP 10202 - 91311 MONTLHERY Cedex - FRANCE www.eneria.fr	Tél. : +33 (0) 169802100 Fax : +33 (0) 169802150
Progettazione antincendio	**STUDIO TECNICO ZACCARELLI S.r.l.** via Ludovico il Moro, 17 - 20143 MILANO www.studiozaccarelli.it	Tél. : +39 02 891 200 81 Fax : +39 02 813 962 8
Supervisione	**ITALSOCOTEC S.p.a.** Via Pontaccio,12/A- 20121 Milano italsocotec@italsocotec.it	Tél. : +39 02 89051500 Fax : +39 02 89051501

Cod	Data	Descrizione
	29/09/2020	DOE

DATA 4 ITALY - DC05

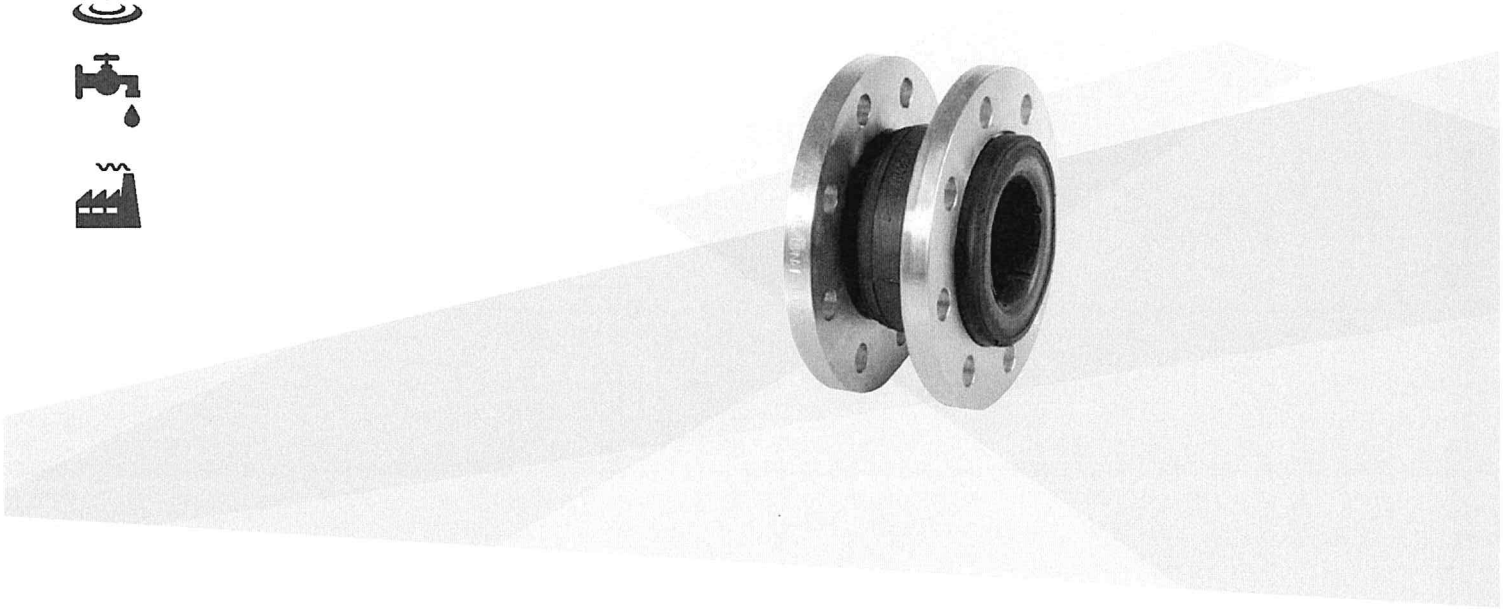
Fiche technique compensateur refroidissement / Cooling Elastic joint Datasheet

Scheda Giunto Elastico di raffredamento

Serie F8

Giunto elastico flangiato in gomma
Flanged elastic rubber joint

DOWNLOAD
DATASHEET



b-Smart, Be-Brandoni

www.brandonivalves.it

brandoni
VALVES

Giunto elastico flangiato in gomma / *Flanged elastic rubber joint*

I giunti elastici svolgono una funzione di protezione degli impianti dai movimenti di allungamento, compressione e flessione. Svolgono inoltre una funzione antivibrante e di assorbimento del rumore e permettono di ridurre gli effetti dei colpi d'ariete. Sono disponibili nelle versioni:

F8.1 > NBR

F8.5 > EPDM

F8.508 > EPDM certificato WRAS

Sono idonei: per impianti idrici, impianti di pompaggio, condizionamento e riscaldamento, applicazioni industriali ed agricole, aria compressa.

Elastic joints protect the piping from extension, compression, misalignments and bending. Suitable for reducing vibrations and noise absorption, allowing the further reduction of the effects of water hammers.

Available in versions:

F8.1 *> NBR*

F8.5 *> EPDM*

F8.508 *> EPDM WRAS approved*

YES: *for water plants, pumping stations, conditioning and heating, industrial and agricultural applications, compressed air circuits.*

Accessori

Limitatori di allungamento

Accessories

Control rod unit

Certificazioni / *Certifications*

Serie F8.5

Conformi al D.M. 174 (direttiva 98/83/CE), per utilizzo a contatto con acqua potabile.

Serie F8.508 certificati Wras

Series F8.5

Suitable for drinking water applications, comply with Italian regulation D.M.174.

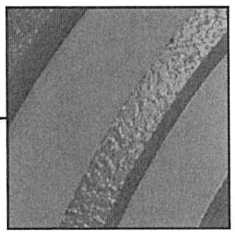
Serie F8.508 Wras certificated

Norme costruttive e di collaudo (equivalenti):

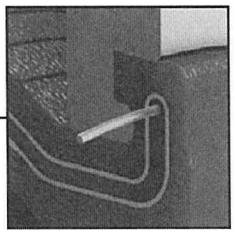
Flange: EN 1092

Design and testing standards *(correspondences)*:

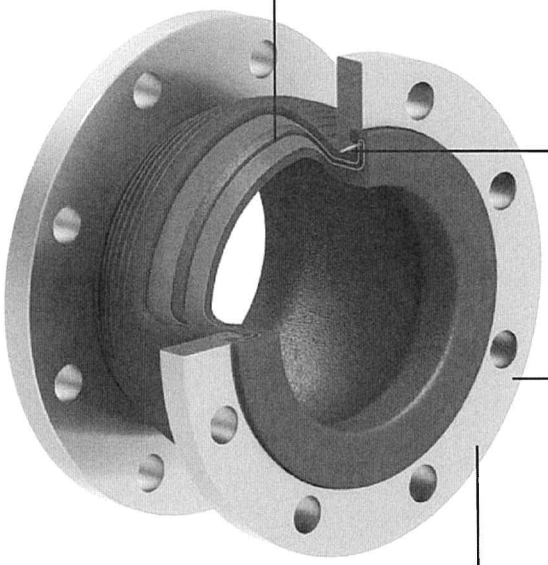
Flanges: EN 1092



Rinforzo multistrato in tessuto.
Reinforcing fabric.



Anello di rinforzo antiestrazione.
Reinforcing retaining ring.



Flange girevoli in acciaio zincato.
A richiesta in AISI 316.
Swivelling flange in galvanized steel.
On request, AISI 316.

DN 200-600: adatte al montaggio su flange PN10 e PN 16.
A richiesta flange ANSI 150.
DN 200-600: suitable for mounting on flanges PN10 and PN 16.
ANSI 150 flanges on request.

Giunto elastico flangiato in gomma / *Flanged elastic rubber joint*

EPDM

F8.500

Corpo: EPDM
Flange: Acciaio zincato
Temp: da -10 a +100°C

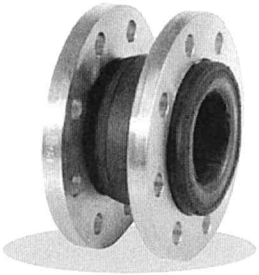
Body: EPDM
Flanges: galvanized steel
Temp: -10 +100°C

F8.520

Corpo: EPDM
Flange: AISI 316
Temp: da -10 a +100°C

Body: EPDM
Flanges: AISI 316
Temp: -10 +100°C

NBR



F8.100

Corpo: NBR
Flange: Acciaio zincato
Temp: da -10 a +80°C

Body: NBR
Flanges: galvanized steel
Temp: -10 +80°C

F8.120

Corpo: NBR
Flange: AISI 316
Temp: da -10 a +80°C

Body: NBR
Flanges: AISI 316
Temp: -10 +80°C

EPDM

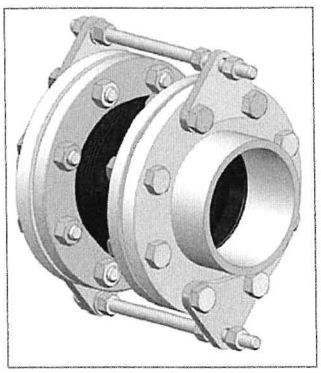
WRAS

F8.508

Corpo: EPDM
Flange: Acciaio zincato
Temp: da -10 a +100°C

Body: EPDM
Flanges: galvanized steel
Temp: -10 +100°C

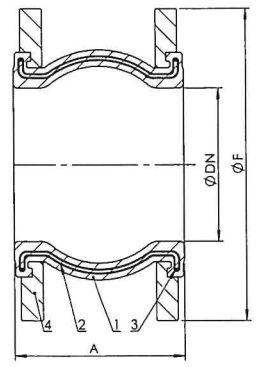
Accessori / *Accessories*

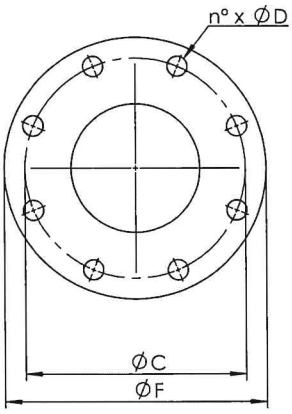


F8. KIT

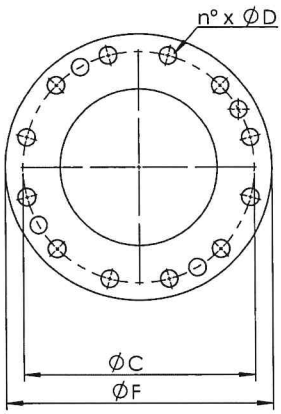
Limitatori di allungamento in acciaio zincato

Control rod unit in galvanized carbon steel

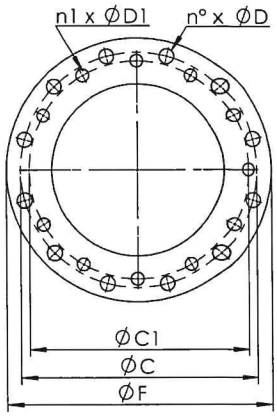




DN32-150
DN250



DN200



DN300-600

Note sulla foratura flange e per l'installazione dei giunti
I giunti elastici serie F8 possono essere installati tra flange PN10 e PN16.
Per una corretta installazione ruotare le flange del giunto fino a trovare la corrispondenza con TUTTI i fori delle controflange.
Per interassi e diametri di foratura vedi tabella.

Notes on flange drilling and for expansion joints installation
The F8 series expansion joints can be installed between PN10 and PN16 flanges.
For a correct installation rotate the flanges of the joint until you find the correspondence with ALL the holes of the counter flanges.
For center distances and drilling diameters, see table.

Dimensioni (mm) / *Dimensions (mm)*

DN		32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
A		93	93	99	108	116	129	142	156	177	206	217	266	266	200	200	250
F		140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460	520	580	640	715	840
C	EN 1092	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470	525	585	650	770
n x D	PN16	4 x 18	4 x 18	4 x 18	4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22	12 x 22	12 x 27	12 x 26	16 x 26	16 x 30	20 x 30	20 x 33	20 x 36
C1	EN 1092	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	400	460	515	565	620	725
n1 x D1	PN10	4 x 18	4 x 18	4 x 18	4 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 18	8 x 22	8 x 22	12 x 27	12 x 22	16 x 22	16 x 26	20x 26	20x 26	20 x 30

Compressione (mm) / *Compression (mm)*

F8	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	20	25	25	20	20	20

Allungamento (mm) / *Extension (mm)*

F8	4	4	4	6	6	10	10	10	14	14	14	16	16	12	12	12

Spostamento laterale (mm) / *Lateral deflection (mm)*

F8 ±	8	8	8	10	10	12	12	12	18	18	18	18	18	18	18	18

Flessione (gradi) / *Angular deflection (degrees)*

F8 ±	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

Peso (kg) / *Weight (kg)*

F8	2,80	3,80	4,20	4,80	6,30	7,20	9,30	11,60	17,50	25,50	31,50	44,10	53,80	61	82,20	120

Materiali / *Materials*

	Componente - *Component*	Materiale - *Material*	
		F8.1	F8.5
1	Corpo	NBR	EPDM
2	Tessuto di rinforzo - *Reinforcing fabric*	Nylon	
3	Anello antiestrazione - *Retaining ring*	Acciaio per molle - *Hard steel wire*	
4	Flangia - *Flange*	Acciaio al carbonio, zincato - *Carbon steel, galvanised*	

Giunto elastico flangiato in gomma / *Flanged elastic rubber joint*

Pressione massima / *Maximum pressure*

Tipo fluido * *Fluids *	
Gas pericolosi G1 *Hazardous gases G1*	NO
Liquidi pericolosi L1 *Hazardous liquids L1*	NO
Gas non pericolosi G2 *Non hazardous gases G2*	16 bar DN15-50 15 bar DN65 12 bar DN80
Liquidi non pericolosi G2 *Non hazardous liquids G2*	16 bar
Acqua** *Water***	16 bar

* gas, liquidi pericolosi secondo 2014/68/EU e 1272/2008 (CLP)
** Per la raccolta, distribuzione e deflusso di acqua (PED 2014/68/EU 1.1.2b)
** hazardous gas, liquids acc. 2014/68/EU e 1272/2008 (CLP)*
*** For supply, distribution and discharge of water (PED 2014/68/EU 1.1.2b)*

Temperatura / *Temperature*

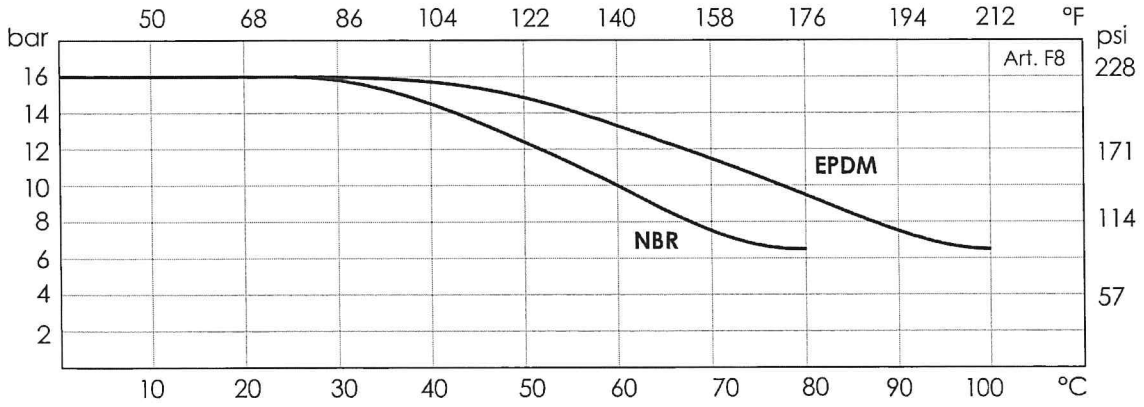
Temperatura - Temperature	**min °C**	**max°C**
EPDM	-10	100
NBR	-10	80

Attenzione: la pressione massima di utilizzo diminuisce con la temperatura, vedi diagramma "Pressione/Temperatura"
NB: the maximum working pressure decreases while the temperature increases; please refer to "pressure/temperature" chart

Pressione minima (vuoto) / *Minimum pressure (vacuum)*

Articolo - Article	**Bar**
F8	0.7 bar absolute

Diagramma Pressione/Temperatura
Pressure/temperature chart



Perdite di carico **Fluido: acqua** (1m H2O = 0,098bar)
Head loss **Fluid: water** (1m H2O = 0,098bar)

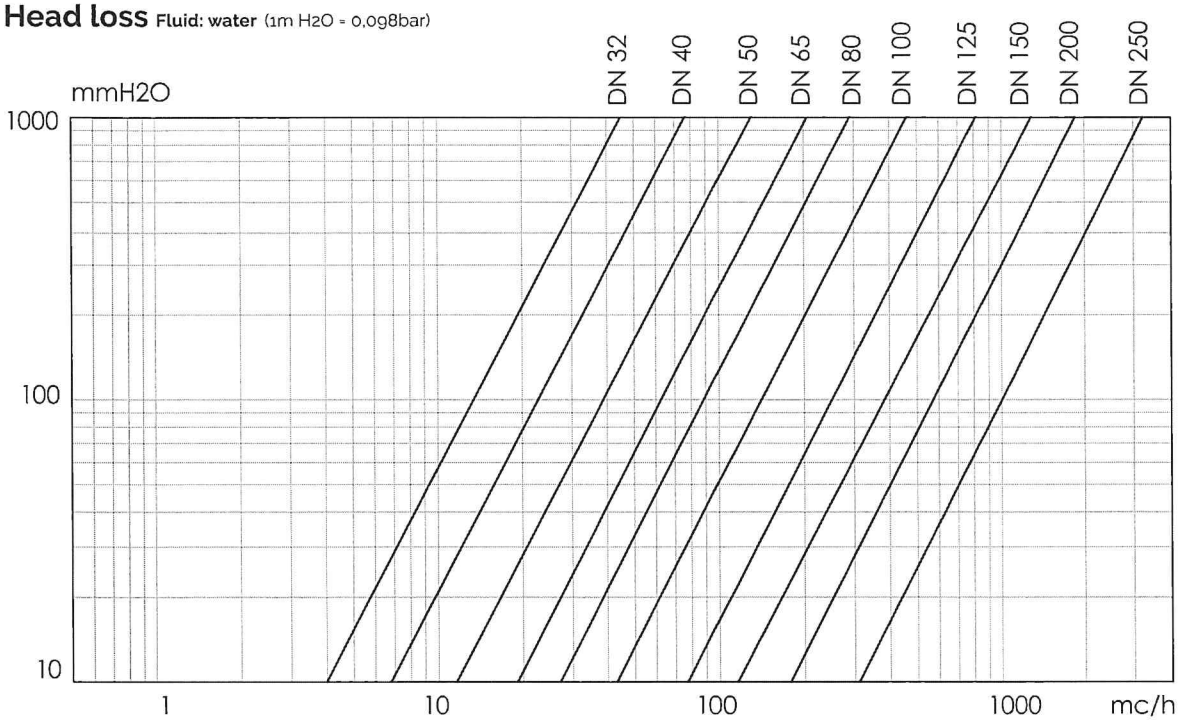


Tabella Kv - DN / *Kv - DN chart*

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
Kv mc/h	-	-	150,4	255	435	672	947	1'508	2'633	4'261	5'957	10'510

Istruzioni e Avvertenze serie F8

STOCCAGGIO

- Conservare in ambiente chiuso e asciutto.
- Evitare l'esposizione diretta alla luce solare.

INSTALLAZIONE

- L'impiego di limitatori di allungamento è necessario quando i valori di spostamento eccedono i valori ammessi, indicati nelle specifiche di prodotto. É raccomandato in presenza di pompe o altri dispositivi montati su molle o di elementi non ancorati o non supportati.
-Avvertenza: installare il giunto rispettando il più possibile la lunghezza neutra (non deformato). La deformazione di allungamento/compressione imposta al montaggio può ridurre le prestazioni ed essere causa di rotture durante l'esercizio.
- Pulire le superfici prima del contatto fra gomma e flangia.
- Non vi devono essere parti di tubi sporgenti e affilati poiché possono causare danni sulle superficie di contatto del giunto.
- Non saldare le flange al tubo quando il giunto è già assemblato. Prestare attenzione a scintille provenienti da lavori di saldatura / molatura eseguiti nelle vicinanze dei giunti e adottare adeguate le protezioni del caso.
- Montare la vite sulla flangia con la testa verso il giunto per non danneggiare al gomma
(fig.1). Serrare i bulloni in croce.

Instruction and Recommendations series F8

STORING

- Keep in a closed and dry place.
- Avoid exposure to direct sunlight.

INSTALLATION

- Control rods should be installed in case movement exceeds the values permitted, indicated in the product specifications. The use is recommended when there are pumps or other devices being installed on springs or other elements not fixed or supported.
-Warning. Install the rubber joint respecting its unloaded length. Compression or elongation deformation imposed during joint installation could reduce performances and cause early wear and damages to joint.
- Clean the surface before bringing the rubber and the flange into contact;
- Ensure that protrusions and sharp edges on the piping do not cause damage to the contact surface of the joint;
- Do not weld the flanges to the piping after installing the joint. Joints must be protected against sparks from any welding/grinding jobs carried out nearby.
- Fit the screw to the flange, with the head of the screw in the direction of the joint,
to protect the rubber from damage (Fig. 1). Tighten the bolts crosswise.

- Non montare il giunto direttamente a contatto con superfici in gomma (es. con valvole a farfalla).
- Non montare guarnizioni tra il giunto e la controflangia.
- Evitare l'esposizione diretta alla luce del sole. In caso di montaggio all'esterno predisporre adeguati ripari e protezioni se necessario.

MANUTENZIONE

- Non è richiesta manutenzione.

INSTALLAZIONE DEI LIMITATORI DI ALLUNGAMENTO

Composizione del kit

- Do not install the joint in direct contact with a rubber surface (for example, butterfly valves).
- Do not place gaskets between the joint and counter flange.
- Avoid exposure to direct sunlight. In the case of installing outside, protect the joint, if necessary.

MAINTENANCE

The valve does not require maintenance.

INSTALLATION OF THE CONTROL ROD UNIT

The kit consists of:

COMPONENTE - *COMPONENT*	ASTE - *RODS*	PIASTRE - *PLATE*	DADI - *HEX NUTS*
Quantità - *Quantity*	2	4	8

1. Montare le piastre P sulla controflangia (vedi fig. 2).
2. Montare le aste A sulle piastre fissandole con i dadi da un lato (per es. D2 in figura).
3. Dal lato opposto regolare la distanza tra dadi (D1) e piastra fissando i limiti di allungamento (L) e di compressione (C) consentiti al giunto. Non eccedere i valori ammissibili, indicati nelle specifiche di prodotto.

1. Install the plates, P, on the counter flange (fig. 2)
2. Fasten rod A to the plate with two nuts on one side (for example, D2 – fig. 2).
3. On the opposite side, regulate the distance between the nuts (D1) and the plate, thereby the extension (L) and the compression limits (C) allowed for the joint.
Do not exceed the maximum allowed values, indicated in the product specifications.

FIG. 1

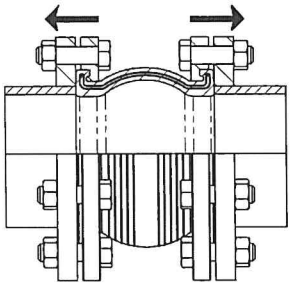
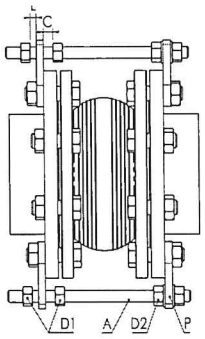


FIG. 2



SMALTIMENTO

Se la valvola opera a contatto con fluidi tossici o pericolosi, prendere le necessarie precauzioni ed effettuare pulizia dai residui eventualmente intrappolati nella valvola. Il personale addetto deve essere adeguatamente istruito ed equipaggiato dei necessari dispositivi di protezione.
Prima dello smaltimento, smontare la valvola e suddividere i componenti in base al tipo di materiale. Consultare le schede prodotto per maggiori informazioni. Avviare i materiali così suddivisi al riciclaggio (per es. materiali metallici) o allo smaltimento, in accordo alla legislazione locale in vigore e nel rispetto dell'ambiente.

DISPOSAL

For valve operating with hazardous media (toxic, corrosive...), if there is a possibility of residue remaining in the valve, take due safety precaution and carry out required cleaning operation. Personnel in charge must be trained and equipped with appropriate protection devices.
Prior to disposal, disassemble the valve and separate the component according to various materials. Please refer to product literature for more information. Forward sorted material to recycling (e.g. metallic materials) or disposal, according to local and currently valid legislation and under consideration of the environment.

I dati e le caratteristiche di questo catalogo sono forniti a titolo indicativo. La Brandoni S.p.A. si riserva di modificare una o più caratteristiche delle valvole senza preavviso. Per maggiori informazioni www.brandonivalves.it.
Brandoni SpA reserves the right to make changes in design and/or construction of the products at any time without prior notice. For further information, please refer to www.brandonivalves.it

BRANDONI S.p.A.
Headquarters: Via Novara, 199 – 28078 Romagnano Sesia (No) ITALY
Tel. +39.0163.828.111 - Fax Uff. Commerciale +39.0163.828.130
Fax Uff. Amministrativo +39.0163.828.120
E-mail: info@brandoni.it - www.brandonivalves.it
N. Registro Imprese Novara 00113680037
Cap. soc.€ 1.200.000,00 int. vers.
Cod. Fisc. e P. IVA/VAT NUMBER IT00113680037

RAFFREDDAMENTO
GIUNTI ELASTICI

Romagnano Sesia, 8 Febbraio 2017

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DECLARATION OF CONFORMITY

In conformità alle Norme/According to the Norms:
EN10204-2.1
UNI EN ISO/IEC 170501

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che l'articolo **SERIE F8.500 GIUNTO ELASTICO IN EPDM** e' costruito a regola d'arte ed è conforme ai requisiti tecnici indicati sul nostro ultimo catalogo.

We declare hereby under our exclusive responsability that the product **SERIES F8.500, ELASTIC JOINT IN EPDM** is complying with the technical specifications indicated in our latter catalogue.

Brandoni S.p.A.

BRANDONI S.P.A.
ASSICURAZIONE QUALITA'
LUCA SAINO

mod. 0041/c

BRANDONI S.p.A.
Headquarters: Via Novara, 199 – 28078 Romagnano Sesia (No) ITALY
Tel. +39.0163.828.111 - Fax Uff. Commerciale +39.0163.828.130
Fax Uff. Amministrativo +39.0163.828.120
E-mail: info@brandoni.it - www.brandonivalves.it
N. Registro Imprese Novara 00113680037
Cap. soc.€ 1.200.000,00 int. vers.
Cod. Fisc. e P. IVA/VAT NUMBER IT00113680037

RAFFREDDAMENTO
GIUNTI ELASTICI

Romagnano Sesia, 8 Febbraio 2017

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
DECLARATION OF CONFORMITY

In conformità alle Norme/According to the Norms:
EN10204-2.1
UNI EN ISO/IEC 170501

Dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che
l'articolo **SERIE F8.100 GIUNTO ELASTICO**
e' costruito a regola d'arte ed è conforme ai requisiti tecnici
indicati sul nostro ultimo catalogo.

We declare hereby under our exclusive responsability that
the product **SERIES F8.100, ELASTIC JOINT**
is complying with the technical specifications
indicated in our latter catalogue.

Brandoni S.p.A.

BRANDONI S.P.A.
ASSICURAZIONE QUALITA'
LUCA SAINO

mod. 0041/c

IPL S.r.l.
BULLONERIA - TIRANTERIA
SPECIALE E STANDARD

Via Papa Giovanni Paolo I, 306
21040 UBOLDO (VA)

TÜV NORD
TÜV NORD Italia S.r.l.
ISO 9001

Customer: **IMPIANTI ENERGIA S.R.L.**
VICOLO CUSTODI, 2
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)

Date, 01-10-20 **Our Ref.** DDT 3448 / OC 1869 **of** 01-10-20 **Your Ref.** ORDINE RIF. QC 3290 25-09-20

CERTIFICATE UNI EN 10204 - 3.1 N.2002774

ITEM		QUANTITY	HEAT TREATMENT	PROTECTION	LOT nr.	HEAT nr.
TIR.B7016140B	STUDBOLT UNI6610/DIN976B - A/SA193 B7 M 16 x 140 ZINC.PLATED	100,00	quenched tempered	ASTM B633 Fe/Zn 8 SC2 TYPE III	658751	BD7578
TIR.B7016150B	STUDBOLT UNI6610/DIN976B - A/SA193 B7 M 16 x 150 ZINC.PLATED	100,00	quenched tempered	ASTM B633 Fe/Zn 8 SC2 TYPE III	658752	BD7578

MECHANICAL PROPERTIES

values	R (MPa)	Rs 0,2 (MPa)	A4 (%)	Z (%)	HB (min-max)
required	860 min	720 min	16 min.	50 min.	321 max
actual	1023	802	22,9	56,2	306

CHEMICAL COMPOSITION

values	C (%)	Mn (%)	Si (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Al (%)
required	0,380 - 0,480	0,750 - 1,000	0,150 - 0,350	0,035 max	0,040 max	0,800 - 1,100	0,150 - 0,250	
actual	0,430	0,890	0,300	0,012	0,0030	1,100	0,220	0,028

remarks: chemical and mechanical values, at delivery condition, are quoted by the relevant steel work certificate. VISUAL AND DIMENSIONAL TEST SATISFACTORY
According to: ASME II part. A ed. 2017. Macroetch test according to ASTM E381 result: S1; R1; C1.

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO
BULLONI

If not mentioned the above test are performed at room temperature.
We certify that the fasteners were manufactured, sampled, tested and inspected in accordance with the specification and are consistent with order prescriptions.
Quality assurance system in accordance to European Directive 2014/68/EU annex I par. 4.3 (PED) and AD 2000 Merkblatt W0.
Certificates 07-202-9080WZ-1921/17 and 07-203-1326-WP-1921/17 TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG.

IPL S.R.L.
RSQ A. Grisetti

IPL S.r.l.
BULLONERIA - TIRANTERIA
SPECIALE E STANDARD

Via Papa Giovanni Paolo I, 306
21040 UBOLDO (VA)

Customer: **IMPIANTI ENERGIA S.R.L.**
VICOLO CUSTODI, 2
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)

Date, 01-10-20 **Our Ref.** DDT 3448 / OC 1869 **of** 01-10-20 **Your Ref.** ORDINE RIF. QC 3290 25-09-20

CERTIFICATE UNI EN 10204 - 2.1 N.2002774

ITEM		QUANTITY	PROTECTION	LOT nr.
573988016075B	H.H. SCREW UNI 5739/ISO4017/DIN933 - 8.8 M 16 x 75 ZINC.PLATED	100,00	ASTM B633 Fe/Zn 8 SC2 TYPE III	57917

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO
VITI

If not mentioned the above test are performed at room temperature

We certify that the above mentioned products are consinstent with order prescriptions

Quality assurance system in accordance to European Directive 2014/68/EU annex I par. 4.3 (PED) and AD 2000 Merkblatt W0.
Certificates 07-202-9080WZ-1921/17 and 07-203-1326-WP-1921/17 TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG.

IPL S.R.L.
RSQ A. Grisetti

EURACCORDI

ede Legale Uff. e dep.
ia G. di Vittorio 12-14
0060 Liscate (MI)
elefono 02/95351070
elefax 02/95351044
elefax 02/95351125

cap. Soc. € 517.000 i.v.
numero meccanografico MI 092243
c.e.a. 0981033 Milano
Reg. Imp. Di Milano 180182
cod. Fisc. E p. iva 03661570154

www.euraccordi.it
info@euraccordi.it

Bolla.....: BV134949
Carica .....: 51
Cliente.....: F.I.R.A.S. DI CROCE SRL
Riferimento ....: C3XXX114
Descrizione.....: CURV. ACCIAIO EN10253 DIMA 3 SS 90° 114.3mm 4"
Quantità .....: ~~28,00~~ N. 1

010322

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 04911730960

ASR AS

STEEL PRODUCTS

TÜV SÜD

CUSTOMER :
ATUSA GRUPO EMPRESARIAL S.A
POLIGONO INDUSTRIAL ATUSA-AGURAIN s/n
1200 SALVATIERRA (ALAVA) / SPAIN

PRODUCT :
EN 10253-1 SEAMLESS
ELBOWS

DATE :
20/02/2020

CERTIFICATE NO. :
RSA/20200220

INSPECTION CERTIFICATE
3.1B

INVOICE NO. :
RTD/2020/13 - 20200222361

DELIVERY ADDRESS :
EURACCORDI SPA

ORDER NO	QUANTITY (PIECES)	HEAT NO	DESCRIPTION	CHEMICAL ANALYSIS %						MECHANICAL TEST		
				C	Si	Mn	P	S	RE N/mm² Mpa	Rm N/mm² Mpa	A %
9003456	1.008	526810	168.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,27	0,45	0,017	0,006	370	495	36
9004140	5.100	534528	48.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,22	0,38	0,016	0,010	345	475	33
9004140	2.112	51	114.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,26	0,57	0,014	0,004	370	490	36
9004140	144	51	114.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,26	0,57	0,014	0,004	370	490	36
9004570	624	63305	60.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 180°	0,16	0,22	0,38	0,016	0,010	376	470	33

STEEL GRADE	
S235	

THESE MATERIALS HAVE BEEN HOT FORMED AT A TEMPERATURE FROM 820°C TO 980°C AND THEY ARE COOLED IN STILL AIR

QUALITY MANAGER

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI, 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA I.V.A. 04911730960

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

de Legale uff. e dep.:
G. di Vittorio 12-14
060 Liscate (MI)
efono 02/95351070
efax 02/95351044
efax 02/95351125

cap. Soc. € 517.000 i.v.
numero meccanografico MI 092243
c.e.a. 0981033 Milano
Reg. Imp. Di Milano 180182
cod. Fisc. E p. iva 03661570154

www.euraccordi.it
info@euraccordi.it

Bolla.....: BV134949
Carica .....: 32957529
Cliente.....: F.I.R.A.S. DI CROCE SRL
Riferimento ....: C3XXX139
Descrizione.....: CURV. ACCIAIO EN10253 DIMA 3 SS 90° 139.7mm 5"
Quantità .....: 10,00

010105

ASR AS

STEEL PRODUCTS

CUSTUMER :
ATUSA GRUPO EMPRESARIAL S.A
POLIGONO INDUSTRIAL ATUSA-AGUBAIN s/n
1200 SALVATIERRA (ALAVA) / SPAIN

PRODUCT :
EN 10253-1 SEAMLESS
ELBOWS

DATE : 15/01/2020

CERTIFICATE NO : 20200115

INSPECTION CERTIFICATE 3.1B

INVOICE NO : RTD2020/04 - 20200012064

DELIVERY ADDRESS : EURACCORDI SPA

ORDER NO	QUANTITY (PIECES)	HEAT NO	DESCRIPTION	CHEMICAL ANALYSIS %					MECHANICAL TEST		
				C	Si	Mn	P	S	REN N/mm² Mpa	Rm N/mm² Mpa	A %
9002758	342	32957529	139.7 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,25	0,46	0,010	0,004	360	480	34
9003456	1.200	633052	60.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,24	0,40	0,017	0,008	368	465	33
9003456	570	32957529	139.7 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,25	0,46	0,010	0,004	360	480	34
9003456	520	72631	76.1 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 45°	0,16	0,20	0,47	0,014	0,007	320	470	32
9003456	168	5268105	168.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 45°	0,16	0,25	0,45	0,013	0,005	311	453	34
9003456	75	0519252	219.1 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 45°	0,16	0,26	0,46	0,016	0,009	318	459	34
9003456	32	302	273.0 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 45°	0,16	0,25	0,47	0,016	0,009	335	470	34

STEEL GRADE	
S235	THESE MATERIALS HAVE BEEN HOT FORMED AT A TEMPERATURE FROM 620°C TO 980°C AND THEY ARE COOLED IN STILL AIR

QUALITY MANAGER

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
39 02 328 3121 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
39 02 328 3121 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT

Sede Legale uff. e dep.:
Via G. di Vittorio 12-14
20060 Liscate (MI)
Telefono 02/95351070
Telefax 02/95351044
Telefax 02/95351125

cap. Soc. € 517.000 i.v.
numero meccanografico MI 092243
r.e.a. 0981033 Milano
Reg. Imp. Di Milano 180182
cod. Fisc. E.p. iva 03661570154

www.euraccordi.it
info@euraccordi.it

Bolla.....: BV109201
Carica .....: 297615
Cliente.....: F.I.R.A.S. DI CROCE SRL
Riferimento ....: CRX11476
Descrizione.....: RIDUZ.CON.EN10253 114.3x76.1mm4"x21/2"
Quantità .....: ~~156,00~~ 4

008370

WERKSZEUGNIS TEST REPORT EN 10204/2.2	Nummer: Number: 181130/6
Hersteller - Manufacturer **BOHUŠ s.r.o.** **Osloboditeľov 654** **976 67 Závadka nad Hronom** Tel.: 00421 48 6710 201 www.bohus.sk e-mail: info@bohus.sk	**Besteller - Customer** **ATUSA GRUPO EMPRESARIAL S.A.** Políg. Indust. Atusa-Agurain s/n 01200 Salvatierra (ALAVA) Spain
Herstellerzeichen: Manufacturer stamp: Ⓑ	
Stempel des Werkssachverständigen: Works inspector's stamp:	**Bestellung Nr.:** Order No.: **O8000097**
Stempel des Abnahmebeauftragte: Inspector's stamp:	
Erzeugnis - Abmessung - Werkstoff: Article - Dimension - Material: **Konzentrische Reduzierstücke Concentric reducers 114,3x3,6 / 76,1x2,9 P235GH TC1**	**Anforderungen:** Specification: **DIN 2616-2,DIN 2609 (EN 10253-2 B)**
Kennzeichnung: Marking: -	
Herstellungsprozess: Manufacturing process: **Kaltgeformt cold formed**	**Wärmebehandlung:** Heat treatment: **Normalglühen T = 910 °C, Kühlmedium: Luft Normalized T = 910 °C, Cooling medium: air**
Stück [Stk]: Quantity [Psc]: 1080	**Gewicht [kg/Stk]:** Weight [kg/Pcs]: 1,00
Gewicht gesamt [kg]: Total weight [kg]: 1080	

Vormaterial / Raw material: **Nahtlose Rohre** / Seamless pipe

Werkstoff: P235GH TC1 Material:	**Technische Lieferbedingungen:** EN 10216-2 (DIN 17175) Technical requirements:		**Wärmebehandlung:** +N Heat treatment:	**Erschmelzungsart:** - Melting process:	
Schmelze Nr.: 297615 Heat No.:	**Hersteller:** Rohrwerk Maxhütte GmbH Manufacturer:	**Zeugnis Nr.:** VK1702179310 Document No.:		**Wirbelstrom:** - Eddy current:	

Schmelzenanalyse in % nach Vormaterialhersteller / Chemical composition in % acc. to raw-material manufacturer

Schmelze Nr. Heat No.:	C max	Mn	Si max	P max	S max	Cu max	Cr max	Ni max	Al min	Mo max	Ti max	V max	Nb max	N		CEQ
Anforderungen Required	0,16	1,20	0,35	0,025	0,02	0,30	0,30	0,30	0,02	0,08	0,04	0,02	0,01			
297615	0,08	0,48	0,22	0,004	0,005	0,12	0,12	0,10	0,026	0,03	0,001	0,0	0,0	0,008		0,20

Ergebnis der Prüfungen nach Hersteller
Test results acc. to manufacturer
Zugversuch EN 6892-1 / Tensile test EN 6892-1

Veitere Prüfungen nach Hersteller
Next testing acc. to manufacturer

Schmelze Nr. Heat No.:	Probe Nr. Test No.	Temp. [°C]	Pc. - Lage Pos. of sample	Streckgrenze Yield Point [MPa]	Zugfestigkeit Tensile Strenght [MPa]	Dehnung A5 Elongation [%]	Kerbschlagbiegeversuch EN ISO 148-1 KV [J] Impact test		Härteprüfung HBW 187,5/2,5 EN ISO 6506-1 Hardness test
Anforderungen Required	P235GH TC1			min 235	min 360 max 500	L = min 25 T = min 23	-	-	105 - 150
297615	977	20	L	315	409	41,0			125-131

L - längs / longitudinal T - quer / transverse

Besichtigung und Abmessung ohne Beanstandung.
Visual inspection and dimension without objection.

Werstoffidentifikation ohne Beastandung.
Material indetification without objection.

Die Erzeugnises gestellten Anforderungen entsprechen den obenangegebenen Normen und den mit dem Besteller vertraglich abgestimmten Anforerungen
All products meet requirements of above mentioned standars and requirements specified in order.

Ort / Place: **Závadka nad Hronom**
Datum / Date: **30.11.2018**

Der Werkssachverständige / Work inspector:
Vargová Mariana

BOHUŠ s.r.o.
Osloboditeľov 654, 976 67 Závadka nad Hronom
IČO: 31625690 IČ DPH: SK2020463478
Tel. 48-671 02 01 Fax. 48-671 02 05 -12-

FIRAS
FIRAS DI CROCE SRL
VIA LUIGI GALVANI 24/26 - 20019 SETTIMO MILANESE (MI)
+39 02 328 5152 | INFO@FIRASITALIA.IT | WWW.FIRASITALIA.IT
CODICE FISCALE E PARTITA IVA 04911730960

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO
RIDUZIONI

GRUPPO
MARCORA UNITEK 1878
Forniture Siderurgiche, Tecniche Industriali e Automotive

Gruppo Marcora Unitek 1878 s.p.a.
Via Varese, 7 – 21052 Busto Arsizio (VA)
C.F. – P.IVA – R.I. 01835150127 – REA 210719
Cap. Soc. 476.601,00 Euro I.V.
Tel. 0331 631153
Fax 0331 630812
e-mail: info@marcoraunitek1878.it

Deposito di Partenza
VIA VARESE, 7 Mag. 02

21052 BUSTO ARSIZIO VA
Tel. 0331 631153 Fax

Destinazione
IMPIANTI ENERGIA SRL

VIA PIAVE, 23
21050 LONATE CEPPINO VA

DOCUMENTO DI TRASPORTO

Cliente	Numero	Data	Pag.
000134	BL/IND/0003982	22/05/2020	1

Spett.Le
IMPIANTI ENERGIA SRL

VICOLO CUSTODI, 2
21052 BUSTO ARSIZIO VA
Tel. 0331 840450 Fax

Partita IVA	Causale	Riferimento	Agente	Operatore
03621250129	Vendita		NEGOZIO	Stefano Busin
Codice Fiscale	**Pagamento**	**Coordinate Bancarie o Banca Interna**		
03621250129	Contanti/Assegno alla con			
Modalità consegna	**Porto**	**Venditore**	**Aspetto esteriore**	**Colli** / **Peso**
Destinatario	Porto assegnato			1

001447085

Articolo	Descrizione	UM	Quantità	Listino	Prezzo	Sc.	Valore	Iva
519 CR139114	RIDUZIONE CONC 139,7X114,3X4,0 S235 EN10253-1	PZ	10,00					22
519 CTDXX114	TEE 114,3X3,60 S235 EN10253-1	PZ	10,00					22
635 11B 105 100 010	FLANGIA COL A105 DN 100 PN 010/016 EN 1092-1 11B	PZ	10,00					22
519 CRX11489	RIDUZIONE CONC 114,3X088,9X3,6 S235 EN10253-1	PZ	4,00					22
533 01001007020401	GOMITO 90° 1.1/4 3000 SW A105	PZ	2,00					22
533 01001006020401	GOMITO 90° 1 3000 SW A105	PZ	6,00					22

Vettore

ZONA :

TOTALE

Data e Ora inizio trasporto	Firma vettore	Firma Conducente	Firma Destinatario
22/05/2020 11:46:24			

METALRACCORDI SRL
Sede Legale Viale Stelvio 12 21052 Busto Arsizio (VA)
Sede Amm.ne magazzino Corso Sempione 140 21052 Busto Arsizio (VA)
Reg. Imp. n. 00326470127 di Varese REA n. 254704 P.IVA 00326470127
Cap. Soc. € 100.000,00 i.v. Codice Fiscale e Part. I.V.A. 00326470127

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO

FAX 0331630812

TEST REPORT 10204 2.2 N°	Del
45	22-05-20

RIDUZIONI E TEE

SPETT LE
GRUPPO MARCORA UNITEK 1878 SPA
VIA VARESE 7
21052 BUSTO ARSIZIO (VA)

DDT n° 150 DATA/DATE 22-05-20

Certificato secondo EN 10204 2.2 Curve Riduzioni e pezzi a TEE senza saldatura da tubo S235 - ST 37.0 S
Curve saldate ricavate da tubo P235/TR1

Descrizione articolo	U. M.	Quantità
RIF.ORD. N. TELEF. STEFANO DEL 21-05-2020		1,00
TEE UG. ISO D. 4" WPB	NR	10,00
RID. CONC. ISO D. 5" x 4"	NR	10,00

I risultati della della normale produzione sono compresi nei seguenti valori
The result of the normal production are includet into the following figures

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Snervamento - Yeld point N/mm2 245-360
Rottura - Tensile streng N/mm2 360-470
Allungamento - Elongation % 24-26

CARATTERISTICHE CHIMICHE

C% 0.17 max MN% 1.50 max SI% 0.50 max
P% 0.040 max S% 0.040 max

Trattamento: raccordi finiti a caldo ad una temperatura tra i 780° e i 980° C e raffreddati in aria calma
Heat treatment: hot formed carbon stell seamlees fitting upon which the final forming opertion is completed at a temperature above 780° and 980° C and cooled in still air

I raccordi sono stati prodotti utilizzando tubi in acciaio S235 - ST 37.0 DIN 2609/91 - P235/TR1
i tubi di origine sono stati controllati ai fini della tenuta mediante prova idraulica o controllo non distruttivo.
Fittings have been manufactured using tubes S235 - ST 37.0 DIN 2609/91 - P235/TR1 original tubes have been checked in order to verify their seal or by hjdraulic test other wise by indestructibily check

Il controllo visivo e dimensionale ha dato esito soddisfacente
Visual and dimensional control has been carried out with satisfactory result

METALRACCORDI SRL

NUOVE OFFICINE VALSASSINESI S.R.L.

CERTIFICATO DI COLLAUDO DIN 50049/3.1B – EN 10204/3.1B

INSPECTION CERTIFICATE — *CERTIFICAT DE RECEPTION*

CISQ IQNet RINA QUACER ISO 9002

CLIENTE - *CUSTOMER - CLIENT*

ORDINE - *ORDER - COMMANDE*

N° 11054/04
DATE 24/09/04

BOLLA DI CONSEGNA - *DELIVERY NOTE - BORDEREAU LIVRAISON*
N° 10445 pag. 1

SIGLA PRODUTTORE FLANGE *MARK SIGLE* NOV

MATERIALE: - *MATERIAL: - MATERIEL:*
ASTM A 105

ANALISI CHIMICA - *CHEMICAL COMPOSITION - COMPOSITION CHIMIQUE*

Colata *Heat Coulée*	QUANT.	DESCRIZIONE PRODOTTO *PRODUCT DESCRIPTION DESCRIPTION DU PRODUIT*	Carbon C %	Silicon Si %	Manganese Mn %	Sulfur S %	Phosphorus P %	Nickel Ni %	Chromium Cr %	Molybd. Mo %	Aluminium Al %	Nitrogen N %	Copper Cu %	Titanium Ti %	Vanadium V %	Niobium Nb %	C.Eq.
6532	X 200	FLANGE UNI 2282 PN 16 DN 100 A105	0.19	0.24	0.90	0.018	0.011	0.12	0.14	0.02	0.009	0.000	0.17	0.015	0.004	0.001	0.39
6532	X 200	FLANGE UNI 2282 PN 16 DN 125 A105	0.19	0.24	0.90	0.018	0.011	0.12	0.14	0.02	0.009	0.000	0.17	0.015	0.004	0.001	0.39
34282	15	FLANGE UNI 6093 PN 16 DN 065	0.19	0.20	0.87	0.009	0.010	0.13	0.018	0.03	0.023	0.000	0.26	0.000	0.003	0.001	
3404811	4	FLANGE UNI 2278/29 PN 16 DN 250	0.23	0.27	0.89	0.013	0.010	0.15	0.12	0.06	0.025	0.000	0.20	0.000	0.000	0.000	
732	4	FLANGE ASTM A 105 ANSI 300 WN FF DN 8"	.16	.19	.67	.025	0.02	.18	.18	.034	.002	.0110	.035	.000	.000	.000	
523	2	FLANGE ASTM A 105 ANSI 150 WN FF DN 12''	.17	.19	.71	.021	.017	.12	.15	.024	.001	.0103	.38	.001	.001	.000	
34255	1	FLANGE UNI 2254 PN 16 DN 4''	0.19	0.17	0.91	0.010	0.006	0.13	0.17	0.03	0.026	0.000	0.22	0.000	0.003	0.001	
6532	5	FLANGE UNI 2282 PN 16 DN 080	0.19	0.24	0.90	0.018	0.011	0.12	0.14	0.02	0.009	0.000	0.17	0.015	0.004	0.001	0.39
6532	5	FLANGE UNI 2282 PN 16 DN 100	0.19	0.24	0.90	0.018	0.011	0.12	0.14	0.02	0.009	0.000	0.17	0.015	0.004	0.001	0.39

CARATTERISTICHE MECCANICHE - *MECHANICAL TESTS - ESSAIS MECANIQUES*

Acciaieria *Steel manufactory Fournisseur*	Colata *Heat Culée*	Rottura *Tensile str. Resistence* N/mm²	Snervamento *Yield point Limite él.* N/mm²	Allungamento *Elongation Allongem* %	Contrazione *Red. of area Contraction* %	Durezza *Hardness Dureté* Hb	Resilienza - *Impact value - Resilience - Joule / cm²* Tipo *Type*	1.	2.	3.	Media	°C
ACC.FERRIERE RIVA	6532	505	335	32.7	59.5	165	KV	61	81	105		+0
ACC.FERRIERE RIVA	6532	505	335	32.7	59.5	165	KV	61	81	105		+0
ACC.RUBIERA	34282	515	371	32.5	71.1	165	KV	65	69	78		+0
CALVISANO Spa	3404811	523	376	28.1	66.1	165	KV	61	91	105		+0
CALVISANO Spa	732	534	347	30.4	50.5	145	KV	53	54	55		+0
CALVISANO Spa	523	594	346	30.5	50.4	161	KV	51	52	53		+0
ACC.RUBIERA	34255	535	379	31.5	65.5	165	KV	105	109	115		+0
ACC.FERRIERE RIVA	6532	505	335	32.7	59.5	165	KV	61	81	105		+0
ACC.FERRIERE RIVA	6532	505	335	32.7	59.5	165	KV	61	81	105		+0

Note:
FOR FLANGES ANSI: DIMENSION IN ACCORDANCE TO ASME/ANSI B16.5

TRATTAMENTO TERMICO - *HEAT TREATMENT - TRAITEMENT TERMIQUE*
NORMALIZED AT 920 C
COOLED IN STILL AIR

CONTROLLO VISIVO E DIMENSIONALE - *VISUAL AND DIMENSIONAL CONTROL SATISFACTORY*

UFFICIO CONTROLLO QUALITÀ - *QUALITY CONTROL DEPARTMENT*

ENTE COLLAUDATORE (RESPONSABILE COLLAUDO) - *INSPECTION AUTORITY (INSPECTOR)*

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO
FLANGE

Sede Legale uff. e dep.:
Via G. di Vittorio 12-14
20060 Liscate (MI)
Telefono 02/95351070
Telefax 02/95351044
Telefax 02/95351125

cap. Soc. € 517.000 i.v.
numero meccanografico MI 092243
r.e.a. 0981033 Milano
Reg. Imp. Di Milano 180182
cod. Fisc. E.p. iva 03661570154

www.euraccordi.it
info@euraccordi.it

Bolla.....: BV105795
Carica .....: 107421
Cliente.....: GRUPPO MARCORA UNITEK 1878 S
Riferimento ....: CRX11489
Descrizione.....: RIDUZ.CON.EN10253 114.3x88.9mm 4"x3"
Quantità .....: 9,00

WERKSZEUGNIS
TEST REPORT
EN 10204/2.2

Nummer:
Number:
180718/35

Hersteller - Manufacturer
BOHUŠ s.r.o.
Osloboditeľov 654
976 67 Závadka nad Hronom
Tel.: 00421 48 6710 201
www.bohus.sk e-mail: info@bohus.sk

Besteller - Customer
Euraccordi S.p.A
Via G. Di Vittorio, 12/14
20060 Liscate
Taliansko

007649

Herstellerzeichen: / Manufacturer stamp: B

Stempel des Werkssachverständigen: / Works inspector's stamp: -

Stempel des Abnahmebeauftragte: / Inspector's stamp:

Bestellung Nr.: / Order No.: **8001942**

Erzeugnis - Abmessung - Werkstoff: / Article - Dimension - Material: **Konzentrische Reduzierstücke Concentric reducers 114,3x3,6 / 88,9x3,2 P235GH TC1**

Anforderungen: / Specification: **DIN 2616-2,DIN 2609 (EN 10253-2 B)**

Kennzeichnung: / Marking: -

Herstellungsprozess: / Manufacturing process:	**Kaltgeformt** cold formed	**Wärmebehandlung:** / Heat treatment:	**Normalglühen T = 910 °C, Kühlmedium: Luft** Normalized T = 910 °C, Cooling medium: air		
Stück [Stk]: / Quantity [Psc]:	900	**Gewicht [kg/Stk]:** / Weight [kg/Pcs]:	1,00	**Gewicht gesamt [kg]:** / Total weight [kg]:	900

Vormaterial / Raw material: **Nahtlose Rohre** / Seamless pipe

Werkstoff: / Material:	**P235GH TC1**	**Technische Lieferbedingungen:** / Technical requirements:	**EN 10216-2 (DIN 17175)**	**Wärmebehandlung:** / Heat treatment:	**+N**	**Erschmelzungsart:** / Melting process:	-
Schmelze Nr.: / Heat No.:	**107421**	**Hersteller:** / Manufacturer:	**Alchemia S.A.**	**Zeugnis Nr.:** / Document No.:	**826 / E / 2018**	**Wirbelstrom:** / Eddy current:	-

Schmelzenanalyse in % nach Vormaterialhersteller / Chemical composition in % acc. to raw-material manufacturer

Schmelze Nr. / Heat No.:	C max	Mn	Si max	P max	S max	Cu max	Cr max	Ni max	Al min	Mo max	Ti max	V max	Nb max	N		CEQ
Anforderungen / Required	0,16	1,20	0,35	0,025	0,02	0,30	0,30	0,30	0,02	0,08	0,04	0,02	0,01			
107421	0,10	0,55	0,17	0,009	0,002	0,09	0,04	0,05	0,024	0,01	0,002	0,003	0,001	0,009		0,21

Ergebnis der Prüfungen nach Hersteller
Test results acc. to manufacturer

Weitere Prüfungen nach Hersteller
Next testing acc. to manufacturer

Zugversuch EN 6892-1 / Tensile test EN 6892-1

Schmelze Nr. / Heat No.:	Probe Nr. / Test No.	Temp. [°C]	Pc. - Lage / Pos. of sample	Streckgrenze / Yield Point [MPa]	Zugfestigkeit / Tensile Strenght [MPa]	Dehnung A5 / Elongation [%]	Kerbschlagbiegeversuch / EN ISO 148-1 KV [J] Impact test		Härteprüfung HBW 187,5/2,5 / EN ISO 6506-1 Hardness test
Anforderungen / Required	P235GH TC1			min 235	min 360 max 500	L = min 25 T = min 23	-	-	105 - 150
107421	949	20	L	290	387	39,0			115-121

L - längs / longitudinal T - quer / transverse

Besichtigung und Abmessung ohne Beanstandung.
Visual inspection and dimension without objection.

Werkstoffidentifikation ohne Beastandung.
Material indetification without objection.

Die Erzeugnises gestellten Anforderungen entsprechen den obenangegebenen Normen und den mit dem Bestaller vertraglich abgestimmten Anforerungen
All products meet requirements of above mentioned standars and requirements specified in order.

Ort / Place: Závadka nad Hronom
Datum / Date: 18.07.2018

Der Werkssachverständige / Work inspector:
Vargová Mariana

BOHUŠ s.r.o.
Osloboditeľov 654, 976 67 Závadka nad Hronom
IČO: 31625690 IČ DPH: SK2020463478
Tel. 48-671 02 01 Fax. 48-671 02 05 -12-

CERTIFICATO DI TRACCIABILITA' / TRACEABILITY CERTIFICATE

COMPONENTI PER TUBO
PIPING COMPONENTS

Cliente/Customer: GRUPPO MARCORA UNITEK 1878 S.p.A.

Ordine cliente/Customer order n.: 1902937+3123+3288+E-MAIL03.04

Documento di trasporto: DTVEND201900190205

Lista/Job:

Certific. N.: **CTCERT201900190218**

Data/Date: 04/04/2019

Sistema Qualità / Quality System ISO 9001:2015

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific./year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
1	6	A291	11707472	CROSSES 1 3000 NPT	ASTM SA/A105N-14		2019030972/1-A130A

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,210	0,960	0,013	0,008	0,250	0,050	0,030	0,004	0,000	0,100	0,003	0,000	0,004	0,000	0,390	Electric furnace-NORM.at 900°C/cooled in still air

	Snervamento		Rottura		Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg.	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	Yeld str.		Ten.Str.		El%	Red.of.	Hardness	Impact test	val.J/cm(2)	H.Test	B.Test	
	N/mm(2)	394,00	N/mm(2)	552,00	31,00	69,00	HB 145-145	30 - 32 - 31	-20°C	0,00		**OK**

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO: , ASME B16.11-2011, BS3799-74,ANSI/ASME B1.20.1-2013

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific./year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
2	10	E3R	17/31112	90DEG ELBOWS 1.1/4 3000 SW	ASTM SA/A105N-14		2019030950/3-A121A

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,180	0,950	0,009	0,004	0,220	0,140	0,060	0,010	0,009	0,140	0,001	0,000	0,002	0,000	0,380	Electric furnace-NORM.at 900°C/cooled in still air

	Snervamento		Rottura		Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg.	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	Yeld str.		Ten.Str.		El%	Red.of.	Hardness	Impact test	val.J/cm(2)	H.Test	B.Test	
	N/mm(2)	295,00	N/mm(2)	489,00	33,30	71,00	HB 157 - 159	56 - 58 - 54	-20°C	0,00		**OK**

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO: , ASME B16.11-2011, BS3799-74

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific./year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
3	3	PMK	978205	COUPLINGS 2 3000 BSPT - Ord.3288	ASTM SA/A105N-14		2018010128/4-A131

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,180	1,100	0,012	0,028	0,200	0,100	0,110	0,070	0,000	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,410	Electric furnace-NORM.at 900°C/cooled in still air

	Snervamento		Rottura		Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg.	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	Yeld str.		Ten.Str.		El%	Red.of.	Hardness	Impact test	val.J/cm(2)	H.Test	B.Test	
	N/mm(2)	337,00	N/mm(2)	526,00	35,10	63,00	HB 151,1 - 158,2	49 - 52 - 47	-20°C	0,00		**OK**

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO: , ASME B16.11-2011, BS3799-74,UNI10226-3

I risultati dell'analisi chimica sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'acciaieria.
I risultati delle prove meccaniche sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'azienda che ha eseguito l'ultima trasformazione del materiale.
Dichiariamo che il prodotto fornito è conforme alle normative sopraindicate ed ai requisiti dell'ordine.
The results of the chemical analysis are a true and correct copy of the steel mill certificate .
The results of the mechanical tests are the correct records of the certificate issued from the company that has executed the last transformation of the material.
We state that the delivered product complies with the above standards and to the order's requirements.

ENTE COLLAUDO / INSPECTOR

Certificato secondo / Certificate acc. to: EN 10204/3.1

CERTIFICATION SPEC. ISO 9001 - PED 97/23/EC
MATERIAL ACCORDING TO NACE MR0175-2009/ISO 15156 // MARCKING ACC.TO MSS SP25-L.E.
ASME SEC.11 PART A Latest Edition - ANNUAL BOOK ASTM Sez. 1 Vol. 01.01.2014
P.E.H. for FITTINGS acc. TO B16.11 : 3000lbs => 207bar (+20°C) and 6000lbs => 420bar(+20°C)

C. QUALITA'/QUALITY CONTROL

LAME INTERNATIONAL S.r.l.

Questo certificato è emesso tramite sistema computerizzato ed è valido senza timbro e firma.
This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature.

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO RACCORDI

LAME INTERNATIONAL Srl Unipersonale - 21010 Cardano al Campo (VA) Italy - Via Carreggia, 43 - Tel. 0039 - 0331.735024 - E-mail: info@lameinternational.it

CERTIFICATO DI TRACCIABILITA' / TRACEABILITY CERTIFICATE

COMPONENTI PER TUBO
PIPING COMPONENTS

Cliente/Customer: GRUPPO MARCORA UNITEK 1878 S.p.A.

Ordine cliente/Customer order n.: 2002401+2444+2456

Documento di trasporto: DTVEND202000200262

Lista/Job: 200241

Certific. N.: **CTCERT202000200271**

Data/Date: 18/05/2020

Sistema Qualità / Quality System ISO 9001:2015

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific./year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
1	8	E57	18/78855	90DEG ELBOWS 1 3000 SW - Ord.2002401	ASTM SA/A105N-18		2020021067/1-A228B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA																	
STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,145	0,970	0,014	0,005	0,180	0,150	0,060	0,010	0,007	0,180	0,001	0,000	0,001	0,000	0.03	0,350	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento	Rottura	Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg.	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE	Yeld str.	Ten.Str.	El%	Red.of.	Hardness	Impact test	val.J/cm(2)	H.Test	B.Test	**OK**
MECHANICAL PROPERTIES	N/mm(2) 301,00	N/mm(2) 485,00	33,90	59,50	HB 159-160	59,8-57,5-59,3	-20°C	0,00		

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO : , ASME B16.11-2016, BS3799-74

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific./year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
2	2	NZX	52759	PIPE NIPPLE 1/4"×100 SCH.80 NPT×NPT(A)	SA/A312TP316-316L-17		2020040111/2-A245B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA																	
STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,014	1,430	0,025	0,001	0,300	16,850	11,100	2,170	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0.00	0,000	SOLUTION TREAT AND QUENCH 1040°C MIN - ELECTRI

	Snervamento	Rottura	Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg.	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE	Yeld str.	Ten.Str.	El%	Red.of.	Hardness	Impact test	val.J/cm(2)	H.Test	B.Test	**OK**
MECHANICAL PROPERTIES	N/mm(2) 302,00	N/mm(2) 605,00	59,00	0,00	HRB 78-77			0,00		

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO : , ASME B36.10-L.E.,ANSI/ASME B1.20.1-2013

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific./year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
3	10	RRM	17/73721	COUPLINGS 1/2 3000 NPT - Ord.2002444	ASTM SA/A105N-18		2020020752/5-A195B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA																	
STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,190	0,940	0,013	0,009	0,200	0,110	0,060	0,010	0,023	0,140	0,001	0,000	0,015	0,000	0.00	0,390	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento	Rottura	Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg.	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE	Yeld str.	Ten.Str.	El%	Red.of.	Hardness	Impact test	val.J/cm(2)	H.Test	B.Test	**OK**
MECHANICAL PROPERTIES	N/mm(2) 321,00	N/mm(2) 518,00	32,30	56,50	HB 156-156	58,6-55,5-53,6	-20°C	0,00		

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO : , ASME B16.11-2016, BS3799-74,ANSI/ASME B1.20.1-2013

I risultati dell'analisi chimica sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'acciaieria.
I risultati delle prove meccaniche sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'azienda che ha eseguito l'ultima trasformazione del materiale.
Dichiariamo che il prodotto fornito è conforme alle normative sopraindicate ed ai requisiti dell'ordine.
The results of the chemical analysis are a true and correct copy of the steel mill certificate .
The results of the mechanical tests are the correct records of the certificate issued from the company that has executed the last transformation of the material.
We state that the delivered product complies with the above standards and to the order's requirements.

Certificato secondo / Certificate acc. to: EN 10204/3.1

CERTIFICATION SPEC. ISO 9001 - PED 97/23/EC
MATERIAL ACCORDING TO NACE MR0175-2009/ISO 15156 // MARCKING ACC.TO MSS SP25-L.E.
ASME SEC.11 PART A Latest Edition - ANNUAL BOOK ASTM Sez. 1 Vol. 01.01.2014
P.E.H. for FITTINGS acc. TO B16.11 : 3000lbs => 207bar (+20°C) and 6000lbs => 420bar(+20°C)

ENTE COLLAUDO / INSPECTOR

C. QUALITA'/QUALITY CONTROL

LAME INTERNATIONAL S.r.l.

Questo certificato è emesso tramite sistema computerizzato ed è valido senza timbro e firma.
This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature.

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO
CURVE E RACCORDI

LAME INTERNATIONAL Srl Unipersonale - 21010 Cardano al Campo (VA) Italy - Via Carreggia, 43 - Tel. 0039 - 0331.735024 - E-mail: info@lameinternational.it

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO CURVE-GOMITI

GRUPPO
MARCORA UNITEK 1878
Forniture Siderurgiche, Tecniche Industriali e Automotive

Gruppo Marcora Unitek 1878 s.p.a.
Via Varese, 7 – 21052 Busto Arsizio (VA)
C.F. – P.IVA – R.I. 01835150127 – REA 210719
Cap. Soc. 476.601,00 Euro I.V.
Tel. 0331 631153
Fax 0331 630812
e-mail: info@marcoraunitek1878.it

Deposito di Partenza
VIA VARESE, 7 Mag. 02

21052 BUSTO ARSIZIO VA
Tel. 0331 631153 Fax

Destinazione
IMPIANTI ENERGIA SRL

VIA PIAVE, 23
21050 LONATE CEPPINO VA

DOCUMENTO DI TRASPORTO

Cliente	Numero	Data	Pag.
000134	BL/IND/0004927	18/06/2020	1

Spett.Le
IMPIANTI ENERGIA SRL

VICOLO CUSTODI, 2
21052 BUSTO ARSIZIO VA
Tel. 0331 840450 Fax

Partita IVA	Causale	Riferimento	Agente	Operatore
03621250129	Vendita	ORD SIG COLACI DEL 18/06/2020	NEGOZIO	Andrea Greghi
Codice Fiscale	**Pagamento**	**Coordinate Bancarie o Banca Interna**		
03621250129	Contanti/Assegno alla con			
Modalità consegna	**Porto**	**Venditore**	**Aspetto esteriore**	**Colli** / **Peso**
Destinatario	Porto assegnato			1

001465852

Articolo	Descrizione	UM	Quantità	Listino	Prezzo	Sc.	Valore	Iva
	Ordine IND/2013202 Rif. ORD SIG COLACI D							
907 LR 114,3 3,6 90	CURVA 114,3X3,6 90° P235GH 3D S/S EN10253-2	PZ	15,00					22
533 01001006020401	GOMITO 90° 1 3000 SW A105	PZ	2,00					22

Vettore

ZONA:

TOTALE

Data e Ora inizio trasporto	Firma vettore	Firma Conducente	Firma Destinatario
18/06/2020 15:55:49			

Sede Legale uff. e dep.:
Via G. di Vittorio 12-14
20060 Liscate (MI)
Telefono 02/95351070
Telefax 02/95351044
Telefax 02/95351125

cap. Soc. € 517.000 i.v.
numero meccanografico MI 092243
r.e.a. 0981033 Milano
Reg. Imp. Di Milano 180182
cod. Fisc. E.p. iva 03661570154

www.euraccordi.it
info@euraccordi.it

Bolla.....: BV133054
Carica .....: 512
Cliente.....: GRUPPO MARCORA UNITEK 1878 S
Riferimento ....: C3XXX114
Descrizione.....: CURV. ACCIAIO EN10253 DIMA 3 SS 90° 114.3mm 4"
Quantità .....: 16,00

010036

ASR AS

STEEL PRODUCTS

CUSTOMER :
ATUSA GRUPO EMPRESARIAL S.A
POLIGONO INDUSTRIAL ATUSA-AGURAIN s/n
1200 SALVATIERRA (ALAVA) / SPAIN

PRODUCT :
EN 10253-1 SEAMLESS ELBOWS

DATE : 09/01/2020

CERTIFICATE NO :
20200109

INSPECTION CERTIFICATE
3.1B

INVOICE NO :
RTD2020/03 - 2020011062

DELIVERY ADDRESS :
EURACCORDI SPA

ORDER NO	QUANTITY (PIECES)	HEAT NO	DESCRIPTION	CHEMICAL ANALYSIS %						MECHANICAL TEST		
				C	Si	Mn	P	S	RE N/mm² Mpa	Rm N/mm² Mpa	A %
9002758	1.440	3582	88.9 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,22	0,49	0,019	0,006	330	470	32
9002758	420	0519252	219.1 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,26	0,46	0,016	0,009	316	459	34
9003456	3.600	542	42.4 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,23	0,40	0,011	0,014	330	450	33
9003456	2.550	82	48.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,21	0,40	0,013	0,013	350	470	34
9003456	2.400	633052	60.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,24	0,40	0,017	0,008	368	465	33
9003456	3.840	72631	76.1 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,20	0,47	0,014	0,007	320	470	32
9003456	2.400	3582	88.9 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,22	0,49	0,019	0,006	330	470	32
9003456	2.112	512	114.3 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 90°	0,16	0,29	0,46	0,016	0,004	390	490	35
9003456	129	726315	76.1 MM EN 10253-1/3D SEAMLESS ELBOWS 180°	0,16	0,21	0,41	0,017	0,016	385	485	30

STEEL GRADE	
S235	THESE MATERIALS HAVE BEEN HOT FORMED AT A TEMPERATURE FROM 820°C TO 980°C AND THEY ARE COOLED IN STILL AIR

QUALITY MANAGER

CERTIFICATO DI TRACCIABILITA' / TRACEABILITY CERTIFICATE

COMPONENTI PER TUBO
PIPING COMPONENTS

Cliente/Customer GRUPPO MARCORA UNITEK 1878 S.p.A.

Certific. N. **CTCERT202000200358**

Ordine cliente/Customer order n. 2003200

Data/Date 22/06/2020

Documento di trasporto DTVEND202000200339

Lista/Job 200329

Sistema Qualità / Quality System ISO 9001:2015

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific./year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
1	8	E57	18/78855	90DEG ELBOWS 1 3000 SW	ASTM SA/A105N-18		2020021067/1-A228B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,145	0,970	0,014	0,005	0,180	0,150	0,060	0,010	0,007	0,180	0,001	0,000	0,001	0,000	0.03	0,350	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento		Rottura		Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	Yeld str		Ten.Str.		El%	Red of.	Hardness	Impact test	val.J/cm(2)	H.Test	B.Test	**OK**
	N/mm(2)	301,00	N/mm(2)	485,00	33,90	59,50	HB 159-160	59,8-57,5-59,3	-20°C	0,00		

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO , ASME B16.11-2016, BS3799-74

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific./year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
2	8	E4W	B0000259	90DEG ELBOWS 1.1/4 3000 SW	ASTM SA/A105N-18		2019060708/4-A386A

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,172	0,974	0,015	0,003	0,252	0,161	0,126	0,039	0,000	0,256	0,002	0,000	0,005	0,000	0.03	0,400	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento		Rottura		Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	Yeld str		Ten.Str.		El%	Red of.	Hardness	Impact test	val.J/cm(2)	H.Test	B.Test	**OK**
	N/mm(2)	299,00	N/mm(2)	530,00	31,00	52,00	HB 165-170	36,3-35,4-36,8	-20°C	0,00		

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO , ASME B16.11-2016, BS3799-74

Item	Quantity	Heat code	Heat Number	Description	Type and mat. specific./year date	Steel Mill	Steel mill cert. - forgemaster cert.
3	4	E7I	17/77131	45DEG ELBOWS 1.1/4 3000 SW	ASTM SA/A105N-18		2020021038/2-A221B

	C%	Mn%	P%	S%	Si%	Cr%	Ni%	Mo%	Ti%	Cu%	Nb%	Co%	V%	N%	AL%	CE%	TRATTAMENTO TERMICO / HEAT TREATMENT
ANALISI CHIMICA DI ACCIAIERIA / STEEL MILL CHEMICAL ANALYSIS	0,145	0,920	0,015	0,005	0,190	0,130	0,060	0,010	0,007	0,160	0,002	0,000	0,001	0,000	0.03	0,340	Normalized T°843°-927°C-Cooled in still air

	Snervamento		Rottura		Al%	Con%	Durezza	Resilienza		Prova idraulica	Pieg	Visual and dimensional check
CARATTERISTICHE MECCANICHE / MECHANICAL PROPERTIES	Yeld str		Ten.Str.		El%	Red of.	Hardness	Impact test	val.J/cm(2)	H.Test	B.Test	**OK**
	N/mm(2)	328,00	N/mm(2)	488,00	31,10	71,00	HB 157-158	58 - 57,9-57,7	-29°C	0,00		

RACCORDI SECONDO /FITTINGS IN ACC.TO , ASME B16.11-2016, BS3799-74

I risultati dell'analisi chimica sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'acciaieria
I risultati delle prove meccaniche sono la corretta trascrizione del certificato emesso dall'azienda che ha eseguito l'ultima trasformazione del materiale.
Dichiariamo che il prodotto fornito è conforme alle normative sopraindicate ed ai requisiti dell'ordine
The results of the chemical analysis are a true and correct copy of the steel mill certificate.
The results of the mechanical tests are the correct records of the certificate issued from the company that has executed the last transformation of the material.
We state that the delivered product complies with the above standards and to the order's requirements.

Certificato secondo / Certificate acc. to: EN 10204/3.1

CERTIFICATION SPEC. ISO 9001 - PED 97/23/EC
MATERIAL ACCORDING TO NACE MR0175-2009/ISO 15156 // MARCKING ACC.TO MSS SP25-L.E.
ASME SEC.II PART A Latest Edition - ANNUAL BOOK ASTM Sez. I Vol. 01.01.2014
P.E.H. for FITTINGS acc. TO B16.11 : 3000lbs => 207bar (+20°C) and 6000lbs => 420bar(+20°C)

ENTE COLLAUDO / INSPECTOR

C. QUALITA'/QUALITY CONTROL

LAME INTERNATIONAL S.r.l.

Questo certificato è emesso tramite sistema computerizzato ed è valido senza timbro e firma
This certificate is issued by a computerized system and is valid without stamp and signature.

CIRCUITO RAFFREDDAMENTO
RACCORDI

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

PRD N° 004 B

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

ICIM

Certificazione di Prodotto
Product Certification

Il presente documento annulla e sostituisce il certificato di pari numero emesso in data 11/10/2019.

Certificato N. / *Certificate No.* **ICIM-CAP-009671-00**

ALL'AZIENDA / *TO THE FIRM*

RACCORDERIE METALLICHE S.P.A.

Strada Sabbionetana, 59 - 46010 Campitello di Marcaria (MN)
Italia

UNITÀ OPERATIVE / *OPERATIVE UNITS*

Strada Sabbionetana, 59 - 46010 Campitello di Marcaria (MN)
Italia

PER I SEGUENTI PRODOTTI / *FOR THE FOLLOWING PRODUCTS*

Raccordi e tubazioni in acciaio inox. / *Stainless steel pipes and fittings.*
Raccordi e tubazioni in Cupronickel. / *Cupronickel pipes and fittings.*
Raccordi in rame e bronzo. / *Copper and brass fittings.*

CON DENOMINAZIONE COMMERCIALE / *WITH TRADE NAME/S*

Raccordi a saldare in acciaio inox AISI 304 e AISI 316L
AISI 304 and 316L Welding fittings
Raccordi a pressare e tubazioni in acciaio inox AISI 304 e AISI 316L "INOXPRES"
AISI 304 and 316L pipes and pressfittings "INOXPRES"
Raccordi a pressare e tubazioni in cupronickel "MARINEPRES"
Cupronickel *pipes and pressfittings* "MARINEPRES"
Raccordi a pressare in rame Cu-DHP e Bronzo CC499K "AESPRES"
Cu-DHP copper and CC499K brass *pressfittings* "AESPRES"

CONFORMEMENTE AL DOCUMENTO NORMATIVO ICIM / *IN COMPLIANCE WITH ICIM NORMATIVE DOCUMENT*

0415CS Prodotti e componenti utilizzati a contatto con acqua destinata al consumo umano (acqua potabile)

0415CS Products and components in contact with water intendend for human consumption (drinking water)

ICIM S.p.A.

PRIMA EMISSIONE *FIRST ISSUE*	EMISSIONE CORRENTE *CURRENT ISSUE*	DATA DI SCADENZA *EXPIRING DATE*
11/10/2019	**05/11/2019**	**10/10/2024**

0549CM_00_IT

Dalmine
Tenaris Group

Stabilimento di Piombino
Loc. Ischia di Crociano
57025 Piombino (LI)
Italia
(39) 0565 278 111 tel
(39) 0565 276 057 fax
www.dalmine.it

Stabilimento di Piombino - Garanzia della Qualità -Telefono 0565 278 239 -241 - Telefax 0565 276 057
E-mail rcantini@dalmine.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÁ

Si dichiara che i tubi saldati e senza saldatura, neri, zincati, rivestiti in polietilene o in resine epossidiche "Dalmine Thermo®", prodotti dalla Dalmine Spa e riportanti la scritta "DALMINE " seguita dai riferimenti delle norme di fabbricazione (UNI 8863, UNI 7287 o UNI EN 10208-1), di zincatura (UNI EN 10240 A1) e rivestimento in PE (UNI 9099), sono conformi:

- alle norme di fabbricazione riportate sui tubi stessi;
- alle norme applicative UNI CIG 7129 e UNI CIG 9034, che per i tubi fanno riferimento alle norme di fabbricazione sopra menzionate;
- alla legge 46 del 5.3.90 (art. 7).
- ai requisiti del DM 24.11.1984 *"Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0.8"* secondo la classificazione seguente:

Condotta	*Pressione esercizio bar*	*Norme di fabbricazione dei tubi*
4a specie 5a specie	= 5 = 1.5	UNI EN 10208-1
6a specie 7a specie	= 0.5 = 0.04	UNI EN 10208-1 UNI 8863 UNI 7287

I tubi zincati secondo UNI EN 10240 classe A1, sono inoltre conformi ai requisiti della circolare n. 108 del 25.1.1992 ed alle ditrettive europee concernenti il convogliamento delle acque destinate al consumo umano.

AZIENDA CERTIFICATA - LLOYD'S REGISTER N° 110950

Piombino 18/07/2003

Garanzia della Qualità
R.Cantini

Allegato 5

Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico professionali.

Cesare Ing. Prada
Via Longoni, 71
20825 Barlassina MB-Italia
Uff. 0039 0362 565148
Cel. 0039 3355800353
cesare.prada@gmail.com
P.IVA 07569440964
C.F. PRDCSR54S09I625Q

Barlassina 26 Novembre 2019

AUTOCERTIFICAZIONE

Io sottoscritto *Cesare Ing. Prada* nato a Seregno il *09-11-1954*,

residente in *Barlassina -MB-*, in via *Longoni n.71*,

DICHIARO

di essere regolarmente iscritto all'albo ingegneri della provincia di Monza e della Brianza con numero A343, e di possedere i requisiti tecnico professionali per la redazione del progetto relativo agli impianti di cui al D.M: 22 gennaio 2008 N. 37.

In fede

Cesare Ing. Prada